指導の充実を目指した実態把握と支援の方向性

担当：岡留

◆高等部１年生　男子生徒　Ａ さん（中学校特別支援学級(知的)より本校に入学）

WISC－Ⅳ	Vineland－Ⅱ適応行動尺度	療育手帳判定	障がい名
全検査 IQ77 言語理解 76 知覚推理 89 ワーキングメモリ 73 処理速度 86	受容言語 15 表出言語 11 読み書き 12 身辺自立 15　家事 13　地域生活 14 対人関係 13　遊びと余暇 13 コーピングスキル 15	Ｂ２	軽度知的障がい

〈授業・日常生活等の様子〉
- 状況を察するのが得意で、困っている人への気遣いをすることができる。
- 専門学科では見通しを持って取り組み、先を見通した行動ができる。
- 文字を書くことが苦手で、文字の形が乱れ、マス目や行からはみ出てしまう。
- 分からない問題になると解くのを諦めることが多く、ぼんやりしていることがある。
- プリントなどの机上の整理整頓が苦手で、片付けを後回しにするため散らかったままになっていることが多い。

〈認知特性〉
- 口頭による指示のみでは内容の理解が難しく、言語理解に困難さがある。
- 作業や授業中に別のことを考えていることがあり、その際は取り組んでいることに集中できていないことがある。

◆前籍校（中学校）からの情報

〈習得状況（中３時の担任より)〉

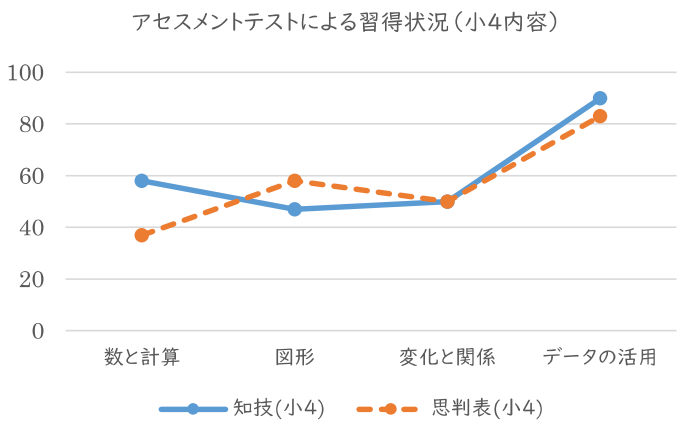
小１	小２	小３	小４	小５	小６	中１	中２	中３
◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	○

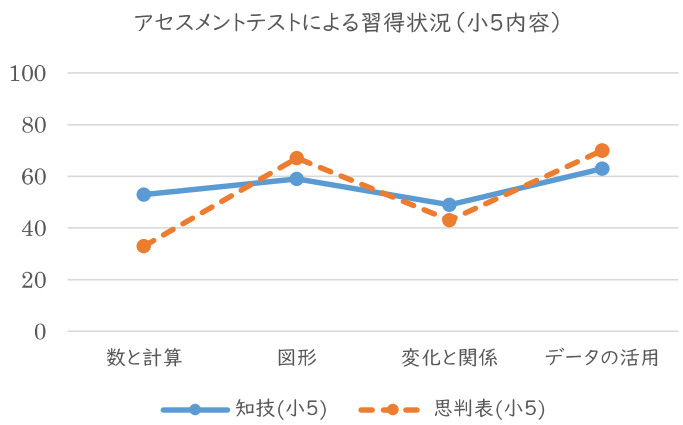
◎概ね習得している　○一部習得している　△ほとんど習得していない

〈使用していた教科用図書・教材等〉
「未来へ広がる数学３」(啓林館)を採択。

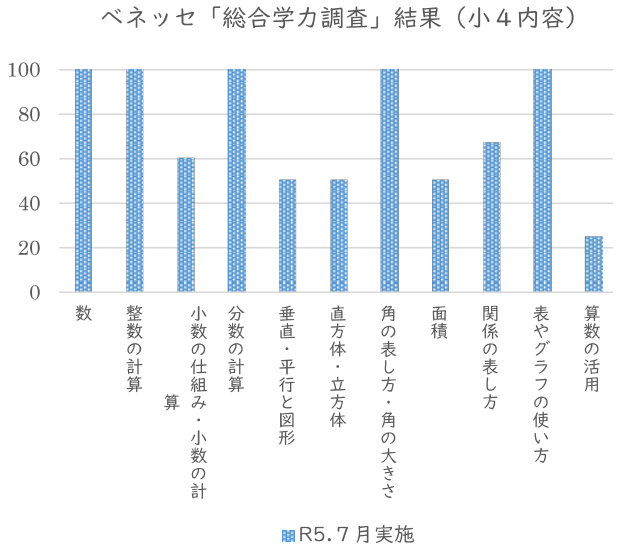
〈その他の情報〉
- 中学２年の後期から特別支援学級(知的)に途中入級した。
- 「数学」は得意で、好んで学習に取り組む様子があった。
- 「一次方程式」などは基礎的な問題であれば解くことができる。
- 「因数分解」や「二次方程式」になるとつまずくことが多かった。

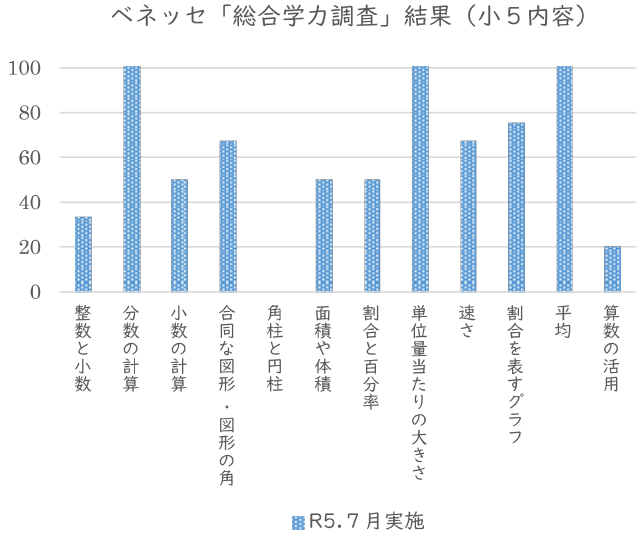
◆学習上の実態





〈考察〉
・小学４年、５年ともに「データの活用」が他の領域よりも正答率が高い。「データの活用」のうち、「折れ線グラフ」や「帯グラフと円グラフ」など、満点に近く、グラフの読み取りが正確にでき、グラフに表したり、考察することができる。
・自分の考えを表現する、他者の考えを解釈するなどの難しさが目立つ。文章問題の内容がイメージできず、パターン化されていない設問に空欄が多かった。





〈考察〉
・小学４年の内容は総合正答率が 67.9%で、小学校５年の内容は 54.8%だった。
・「数と計算」では、整数、分数の正答率は高いが、小数になると正答率が低い。
・小学校 ４ 年の「直方体と立方体」では、辺や面の平行や垂直の関係を捉えるのが難しい。また、小学校５年の「角柱と円柱」では、展開図の理解が不十分である。

◆面談を通した学習習得に関する情報

〈本人〉
・中学入学から２年生の前期までは在籍する通常学級で数学の授業を受けていた。途中から特別支援学級で個別に数学を受けるようになった。
・中学の頃から現在も数学は好きで得意だと感じている。
・数学の中でも好きな分野は計算で特にかけ算が好き。
・苦手な数学の分野は「比例」や「図形」、文章題も苦手。
・本校のクローバーグループは授業の難易度が丁度良いと感じているが、もう少し難しい問題を解きたい時がある。

〈考察〉
・本人への聞き取りから数学への苦手意識はなく、特に計算問題に対しては自信を持って取り組んでいることが分かる。しかし、文章問題は苦手意識があり、問題の意味が分からずに回答できないことが多くある。文章を理解するために必要な手立てを考え、自ら実践できるようになることで、文章問題への理解も深まり、数学の学習へ向かう姿勢がより積極的になるのではないかと考える。

◆「　比例　」における学習定着の状況

「　比例　」

学年	内容	習得状況 （◎・○・△）
小学校１年	―	―
小学校２年	―	―
小学校３年	―	―
小学校４年	【知技】㋐変化の様子を表や式，折れ線グラフを用いて表したり，変化の特徴を読み取ったりすること。	◎
	【思判表】㋐伴って変わる二つの数量を見いだして，それらの関係に着目し，表や式を用いて変化や対応の特徴を考察すること。	○
小学校５年	【知技】㋐数量の関係を表す式についての理解を深めること。	○
	【思判表】㋐二つの数量の対応や変わり方に着目し，簡単な式で表されている関係について考察すること。	△
小学校６年	【知技】㋐数量を表す言葉や□，△などの代わりに，a，x などの文字を用いて式に表したり，文字に数を当てはめて調べたりすること。	△

〈考察〉

・比例しているか、比例していないかの判断はできるが、文章問題をもとに数直線をかいたり、式に表したりするのが難しかった。
・一方の数が倍になると、もう一方の数も倍になることが比例の特性であると理解することができていた。
・授業後は、表や数直線図を用いることに慣れ、数を整理することで立式ができるようになった。

総合考察

・文章問題への苦手意識が強く、文章を見て問題をイメージすることが難しい。よって、問題が分からない際には、教師が分かりやすい言葉に言い換え、簡潔にまとめる必要がある。加えて、グラフや数直線図、イラスト等を用いることで理解がスムーズになると考える。また、実生活の場面を想定することで内容の理解が進む。
・立体図形への苦手意識があるため、模型を用意し、具体物を用いることで辺・面・点の位置や平行・垂直の関係の把握ができる。
・苦手な問題や難しい問題になると諦めてしまうことがあるので、教師と一緒に手順を踏んで考えたり、クラス内で答えを発表する機会を多く設ける。成功体験を増やすことで自信につながり、より積極的に授業に取り組む姿が期待できる。

担当：西岡、川上ゅ、川口

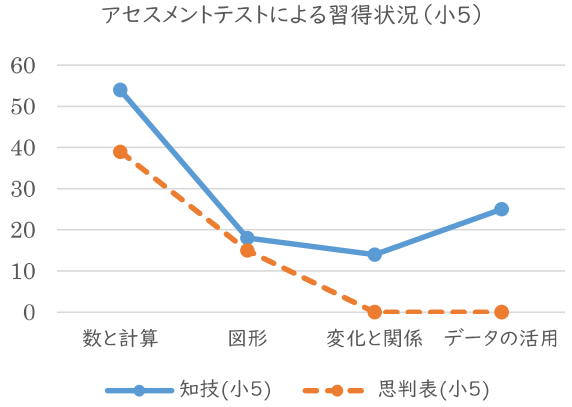
テーマ　文章問題の理解を目指した視覚的な情報の提供

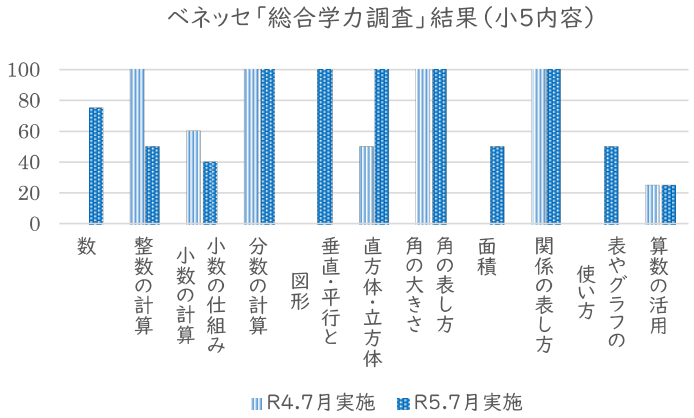
生徒のプロフィール

◇高等部　２年生　女子生徒　B　さん（中学校特別支援学級（自・情）より本校に入学）

田中ビネー知能検査Ⅴ	Vineland-Ⅱ適応行動尺度	療育手帳判定	障がい名
IQ：75	受容言語 15　表出言語 12　読み書き 9 身辺自立 14　家事 18　地域生活 11 対人関係 18　遊びと余暇 10　ｺｰﾋﾟﾝｸﾞｽｷﾙ 10	B2	広汎性発達障がい ADHD

◇学習上の実態





（分析）

式から答えを導く短答式の計算問題は得意である。一方、記述式の文章問題が苦手で、文章のみの説明では理解が難しく上手く伝わらないことが多い。

自分にとって必要性を感じないことには興味・関心が薄く、集中力が長く続かないことがある。授業においては、文章題を読了することや、最後まで説明を聞くことを諦めてしまうところがある。そのため、より具体的な説明や視覚的な情報を提供し、イメージを持たせることで興味・関心が高まり、長い時間の集中に有効ではないかと考える。

会話中の言語理解は高く、正確な受け答えができる。一方、読み書きについては、文章題から内容を理解し解答することが難しい。テストで空欄の解答が多く、問題を解こうとした形跡も少ない。文章から内容をイメージできるものがあることで解答のきっかけになり得る。図式や具体物を用いた視覚的な手立てがあることで、文章になった時の「読み」の理解に繋がる。加えて、学習した内容の知識及び技能の確実な定着、実生活への活用を目指す必要がある。

仮説

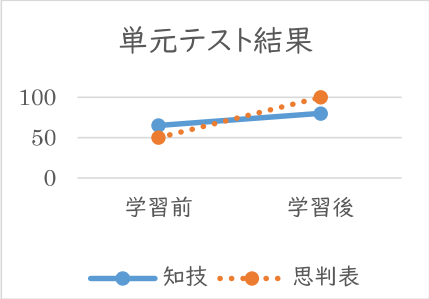
図式や具体物を活用することで理解が促され、一緒に音読をしながら言葉とその意味を整理することで、自ら文章題を読み解き順序立てて考えることができるのではないか。

単元について

◇単元名：「分数と小数、整数の関係」

◇単元の目標

知識・技能	整数の除法の結果は分数を用いる１つの数で表せることや、分数と小数、整数の関係を理解するとともに、a÷b をb 分の a、b 分の a を a÷b とみたり、分数を小数で表したり、小数、整数を分数の形になおしたりすることができる。
思考力・判断力・表現力	分数の表現に着目し、分数を整数の除法の結果としてとらえたり、分数と小数、整数の関係をとらえたりするとともに、それらを分数や式を用いて考えを表現している。
主体的に学習に取り組む態度	整数の除法の結果を分数で表したり、分数と小数、整数の関係を考えたりした過程や結果を振り返り、多面的にとらえ検討してよりよいものを求めて粘り強く考えたり、数学のよさに気づき学習したことを今後の生活や学習に活用しようとしたりしている。

〈取組〉（数学の授業） ①２ｍのリボンと３ｍのリボンを比べる。 ②２ｍのリボンの長さは３ｍのリボンの長さの何倍かを調べてみる。 〈手立て〉 具体物（リボン）を使って文章題の内容を再現する。 ・文章問題を図式化する。 ・具体物（リボン）を準備する。	
〈結果〉 ・３分の２倍は、0.666…倍を理解することができた。このことから、見た目の長さと小数倍の結果につながった。 ・具体物を用いることで、文章の中にある情報を整理でき、内容を正しく理解して問題を解く様子が見られた。	

評価（記述）

知識・技能	１ｍのテープを２等分、３等分した１本分の長さをそれぞれ分数と小数で求め、２分の１＝0.5、３分の１＝0.333…の関係を理解することができた。
思考力・判断力・表現力	テープ等の具体物に加え、図式を用いて問題文をイメージすることにより、0.5＝２分の１さらに１÷２＝0.5 と表現することができた。
主体的に学習に取り組む態度	分数と小数、整数の図式や具体物を用いて、視覚から得たイメージと、学習したことを他教科等の学習や実生活へ活用できつつある。

２．パフォーマンス場面

取組 皮革製品を「縫う」工程で必要な糸取りに取り組む。 ①工程表を読んで、縫う部分に必要な糸の長さ（3.5 倍か４倍）を考える。 ②幾通りの測り方に気づき、必要な糸の長さを測る。	結果 工程表をしっかり読まずに質問をする様子からも、文章への苦手意識がみられた。しかし、イメージしやすいように、実際に縫う製品を用いたことで、工程表にある（例：縫う部分の3.5 倍など）文章の意味を読み解くことができた。また、四角形のときは１周せずとも、半周×２倍×必要な長さで測れることが理解できた。	

考察

授業では、文章題の内容が理解できないという自らの思い込みを少しずつ払拭し、難しく感じた内容を整理することで、更なる知識の定着へと繋がるだろうと推測した。数字と図式を一致させたり、具体物(リボン)を用いたりと情報を視覚化して提示した。その結果、学習意欲が向上し、自ら進んで問題を解く姿が徐々に見られた。また、具体物を用いることで、理解できるようになり、文章の内容や具体物を用いて教師と一緒に考えたり図式化したりして学習したことにより、学んだことを日常生活にも活用できるという意識が高まってきた。

具体物を用いることで文章問題の理解が深まり、状況を察知することに有効であった。今後は、他の単元でも、具体物を活用した活動を取り入れた指導が必要かつ有効であると考える。

担当：有田、福本、緒方り

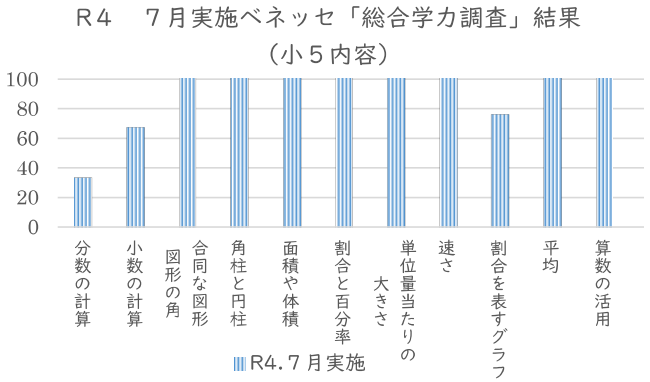
テーマ　思考のプロセスを共通にすることによる課題解決能力向上の取組

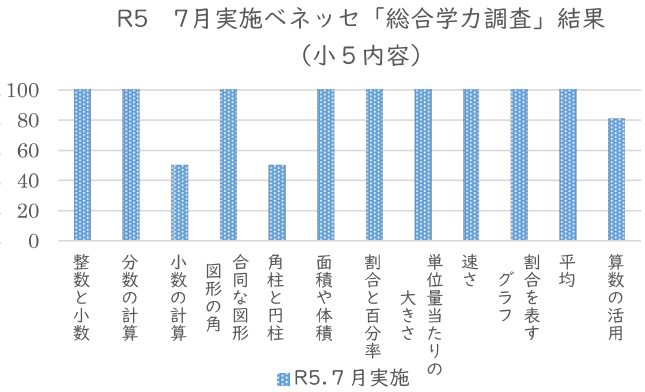
生徒のプロフィール

◇高等部　３年生　男子生徒　C　さん（中学校特別支援学級（自・情）より本校に入学）

田中ビネー知能検査	Vineland－Ⅱ適応行動尺度	療育手帳判定	障がい名
IQ７７	受容言語Ｉ５表出言語Ｉ４読み書き８ 身辺自立Ｉ３　家事ＩＩ地域生活Ｉ４ 対人関係ＩＩ　遊びと余暇９ コーピングスキルＩ２	B2	軽度知的障がい

◇学習上の実態





（分析）

グループの中でも比較的に計算力が高く、教師が準備した問題を積極的に解く姿が見られる。算数の基本的な知識があり、小学校５年生程度の学力が身に付いていて、総合学力調査はどの単元も正答率が高い。また、必要な情報を整理し、順序立てて考えたりするなど、数学的な見方・考え方も働かせている。課題としては、「働かせた見方・考え方」を身の回りの様々な場面に活用したり、日常生活や作業等における論理的な解決方法を考えたりすることである。課題を解決するための数学における思考のプロセスを、日常生活や作業等の課題を解決する際に生かす必要があると考える。

仮説

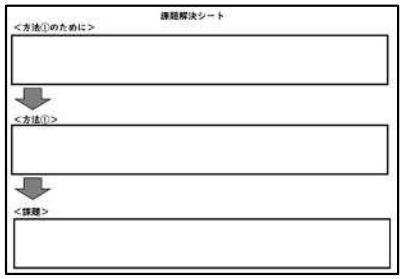
課題を解決するための数学における思考のプロセスと同じプロセスを用いて作業における課題に取り組むことで、自ら課題を解決する方法を見出す力が向上するのではないか。

単元について

◇単元名　　帯グラフと円グラフ

◇単元の目標

知識・技能	円グラフや帯グラフの特徴とそれらの用い方や、データの収集や適切な手法の選択などを理解し、統計的な問題解決をすることができる。
思考力・判断力・表現力	目的に応じてデータを集めて分類整理し、データの特徴や傾向に着目し、問題を解決するために適切なグラフを選択して判断し、その結論について多面的に捉え、考察できる。
学びに向かう力、人間性等	統計的な問題解決の方法について、数学的に表現・処理した過程や結果を振り返り、多面的にとらえ検討してよりよりものを求めて粘り強く考えたり、数学のよさに気づき学習したことを今後の生活や学習に活用しようとしたりしている。

〈取組〉（数学の授業） ①「課題解決シート」の活用 思考のプロセス（「目標の細分化」→「段階に応じて必要な情報を整理する」等）を可視化するため、「課題解決シート」を活用した。シート内において、授業の到達点を「課題」として設定し、課題解決のために必要な項目を段階的に考えるよう促した。 ②数学的な見方・考え方を働かせる数学的活動 帯グラフ・円グラフの単元の本質でもある「統計的な問題解決の方法」について学習を進め、データを多面的に捉えて検討する活動を設定する。	
〈結果〉 ①課題の解決のために必要なことを段階的に考える姿が見られた。例えば、「クラスマッチの種目を決めたい」という課題に対して、「生徒からアンケートをとる」→「アンケートの結果を分析する」などの段階を考えることができた。 ②自分たちで解決したい課題（「残食を減らすために給食のメニューをよりよくしたい」）を設定し、課題解決のために必要なデータの収集・分析を行った。少人数で話し合う学習を行った際には、円グラフを見て、「どの項目の割合が高い」といった気づきだけでなく、項目同士の関係（例：「Ａ と Ｂ と Ｃ で過半数を超える」など）を捉えるなど多面的な分析をすることができた。	

評価（記述）

知識・技能	各項目の割合を算出し、帯グラフ・円グラフの基本的な書き方・読み方を理解することができた。
思考力・判断力・表現力	各項目の割合や項目同士の関係に着目するなど、データの特徴を多面的に捉えて考察に結び付けていた。
主体的に学習に取り組む態度	自ら課題を設定し、データを収集・分析するなど、学習したことを今後の生活や学習に活用しようとしていた。

２．パフォーマンス場面

取組（専門学科） １．本時の作業を確認する。 ２．「課題解決シート」を活用し、課題と課題解決に向けた段階的な項目の設定を行う。 ３．設定した項目に沿って、取組を進める。（タイマーで全体の時間や１つの作業にかかる時間を計測したり、時間を短縮できそうな工程について考えたりする。）	結果 「課題解決シート」を活用し、「その日の作業量を増やすこと」を目標に取り組んだ。 作業量を増やすためには、「１つの作業にかかる時間を知る」ことや「時間を短縮できる工程を考える」ことが必要であると本人が気づくことができた。そこで、１つの作業にかかる時間の測定を行い、時間の短縮ができそうな工程は作業効率を意識して取り組むようにした。また、１つの作業にかかった時間からその日に達成できる作業量を導き出し目標を立てることができた。 最初は、教師と一緒に課題解決に向けて考える必要があったが、同じ手順を重ねるごとに考え方が身に付き、教師が準備した「課題解決シート」ではなく、自分が常に持ち歩くメモ帳に記入して課題解決の方法を見出そうとする姿が見られるようになった。	

考察

今回、課題を解決するための数学における思考のプロセスを専門学科や給食当番等の場面においても同じにすることで、課題解決に向けた方法を見出す力の向上を目的に取り組んだ。「課題解決シート」を用意したことで、課題解決に向けて段階的に整理して考えることができ、達成目標をもとに、手順を立てることで、見通しが持て自分がすべきことを考えられるようになった。また、自分がなし遂げたい目標を達成するためには、今までやってきた作業をどのように工夫すればよいかなどを考えることもできるようになっている。

このように、数学における思考のプロセスを様々な場面で用いたことで、思考の進め方が習慣化し、経験を蓄積することができる。帰納的な思考のプロセスは数学における思考のプロセスによっても高められ、就労に必要な力の習得につながると考えるため、今後も継続して取り組んでいきたい。

指導の充実を目指した実態把握と支援の方向性

担当：亀井

◆高等部１年生　男子生徒Ｄさん（中学校特別支援学級(知的)より本校に入学）

WISC－Ⅳ検査	Vineland－Ⅱ適応行動尺度	療育手帳判定	障がい名
全検査 IQ67 言語理解 80 知覚推理 74 ワーキングメモリ 71 処理速度 64	受容言語 15　表出言語 8 読み書き 12　身辺自立 14 家事 18　地域生活 13 対人関係 11　遊びと余暇 10 コーピングスキル 11	B2	軽度知的障がい

〈授業・日常生活等の様子〉
- 知っていること、できていることであっても積極的に発表することは少ないが、他者からタイミングよく促されると発表することができる。
- 集団の中にいることで自分以外の誰かがやってくれるという安心感があり、集団の陰に隠れ、目立たないように活動することが多い。
- 知識と体験をもとに新たなひらめきを持つことが難しいが、ヒントを得ることで思考を深めることができる。
- 気持ちが乗らないと投げやりな態度になり、力を発揮できないことがある。
- 生活の中で算数を十分に生かせていない状況がある。

〈認知特性〉
- 口頭の指示を聞き漏らしているわけではないが、一定の時間(数秒～数分)が経ったり、別の行動に移ったりすると、指示を忘れてしまうことが多い。状況によって声かけをすることで、その場で記憶がよみがえり、指示通りの行動ができる。
- 立体的な図形をイメージするのが難しい。
- 文字に対する苦手意識はなく、小学校６年生程度の画数の多い漢字も書いたり、読んだりすることができる。
- うなずきやジェスチャーなど音声以外での意思表示を好む傾向にある。

◆前籍校（中学校）からの情報

〈習得状況（中３時の担任より)〉

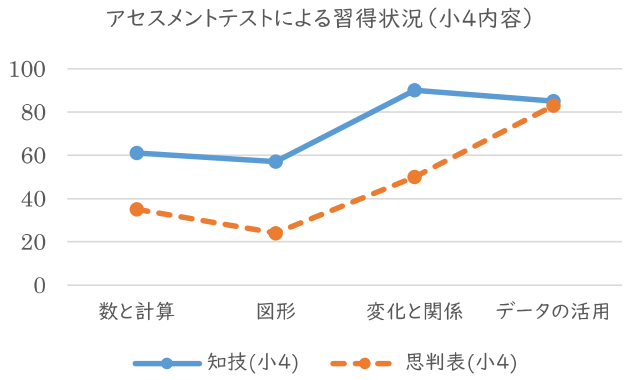
小１	小２	小３	小４	小５	小６	中１	中２	中３
◎	◎	◎	◎	○	○	△	△	△

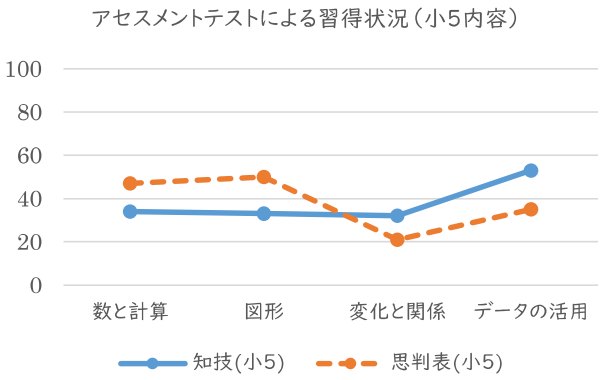
◎概ね習得している　○一部習得している　△ほとんど習得していない

〈使用していた教科用図書・教材等〉
「ひとりだちするための算数・数学」(日本教育研究出版)

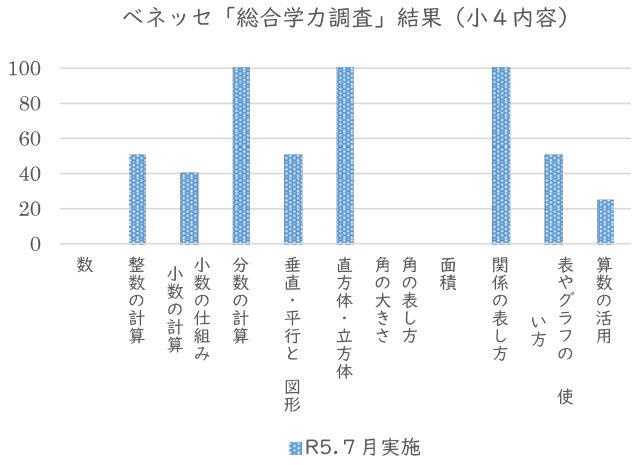
〈その他の情報〉
- 小学校１年～６年までは自閉症・情緒障害特別学級、中学１年から知的障害特別支援学級に在籍。
- 音楽、美術、保健体育、技術家庭は通常の学級で授業を受けていた。
- 四則計算や割り算の筆算、小数の計算が定着している。割合になると理解が十分ではない。

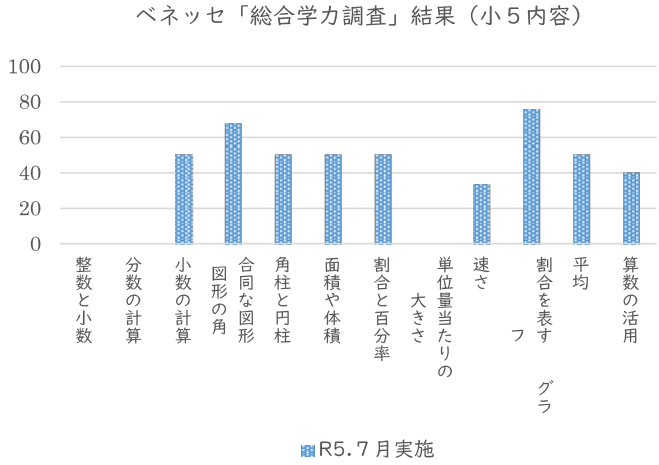
◆学習上の実態





〈考察〉
・小４の内容においては、「知技」と「思判表」のどちらも図形の領域に苦手さがあり、平面図形も立体図形も配置や方向のイメージが難しく、誤答もしくは未回答が多かった。
・「変化と関係」及び「データの活用」は対象問題が少ないため、正解率が高くなったと考えられるが、「折れ線グラフ」や「変わり方調べ」など得意であることが分かる。
・小５の内容においては、どの分野も基本問題は解けているものの、長い文章題での問題は未解答が多かった。
・「小数×小数」や桁が大きい計算の除法は誤答もしくは未回答が多かった。





〈考察〉
・小４の内容は、総合正解率が 42.9%だった。
・「大きい数」や「がい数の理解」が難しかった。また、「角の表し方、大きさ」については、90 度や 180 度より大きい角を求められなかった。
・面積については、長方形や正方形を組み合わせた図形の面積を求めるが難しかった。
・小５の内容は、総合正解率が 41.9%だった。
・整数や小数、分数の計算の正解率が低かった。小数の位が変わる問題や分数と分数、分数と整数の計算が難しかった。

◆面談を通した学習習得に関する情報
〈本人〉
・数学の授業のときにグループで考えるより、一人で考えたほうが集中できる。
・整数の四則計算は問題ないが、桁が大きくなったりする計算が面倒という気持ちになる。
・除法に対しての苦手意識があり、除法を使う文章問題はほとんど解かない。

〈考察〉
・数学の授業は嫌いではないが、一人で考える方が集中できるので、グループ内で意見交換をしたり、協力して問題を解くなどを苦手としている。
・文章問題は問題を読み、立式までできることが多い。

◆「小数のかけ算」における学習定着の状況

「小数のかけ算」

学年	内容	習得状況 （◎・○・△）
小学校１年	－	－
小学校２年	－	－
小学校３年	【知技】㋐端数部分の大きさを表すのに小数を用いることを知ること。また、小数の表し方及び1/10の位について知ること。	◎
	㋑１/１０の位までの小数の加法及び減法の意味について理解し、それらの計算ができることを知ること。	◎
	【思判表】㋐数のまとまりに着目し、小数でも数の大きさを比べたり計算したりできるかどうかを考えるとともに、小数を日常生活に生かすこと。	○
小学校４年	【知技】㋐ある量の何倍かを表すのに小数を用いることを知ること。	○
	㋑小数が整数と同じ仕組みで表されていることを知るとともに、数の相対的な大きさについての理解を深めること。	○
	㋒小数の加法及び減法の計算ができること。	○
	㋓乗数や除数が整数である場合の小数の乗法及び除法の計算ができること。	△
	【思判表】㋐数の表し方の仕組みや数を構成する単位に着目し、計算の仕方を考えるとともに、それを日常に生かすこと。	△
小学校５年	【知技】㋐乗数や除数が小数である場合の小数の乗法及び除法の意味について理解すること。	○
	㋑小数の乗法及び除法の計算ができること。またあまりの大きさについて理解すること。	△
	㋒小数の乗法及び除法についても整数の場合と同じ関係や法則が成り立つことを理解すること。	△
	【思判表】㋐乗法及び除法の意味に着目し、乗数や除数が少数である場合まで数の範囲を広げて乗法及び除法の意味を捉えなおすとともに、それらの計算の仕方を考えたり、それらを日常生活に生かしたりすること。	△
小学校６年	－	－

〈考察〉

・小数の仕組みはほぼ理解できていて、「小数×整数」の筆算では小数点が正しい位置で計算ができる。また、基本的な問題は正解率も高い。
・小数の乗数が１より小さい数の場合、積が小さくなることへの理解が難しい。
・面積や体積を求める際、小数を用いることがあるとの実感が持ちにくい。

総合考察

・興味関心が高いことを題材に用いるとイメージがつきやすく、円滑に答えを求めることができる。さらに、自身の生活に関連付けることで、主体的に学習に取り組むことができ、持っている力を十分に発揮できると考える。
・文章問題や複雑な計算などに対して苦手意識があるが、処理速度指標の低さをみると視覚情報の処理に苦手さがあることが想像される。よって、写真や図、グラフなどを視覚的に提示する際は、複数の視覚情報を同時に出さないようにし、作業の進み具合や集中力に配慮しながら提示する。
・基礎的な内容は個人学習、その後扱う応用問題でグループ学習を行うという授業展開が有効であると考える。

担当：今村、稲富、人見

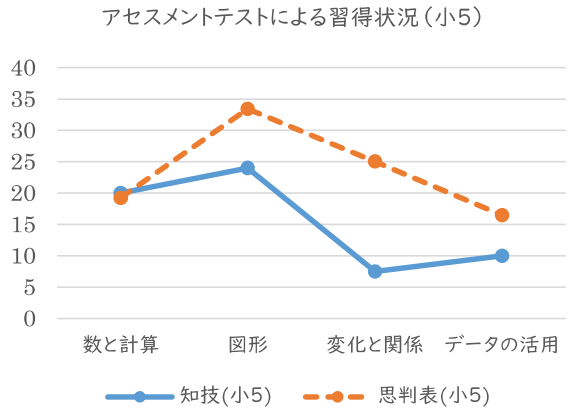
テーマ　　操作的活動をとおして言葉の意味と数学的な概念の理解を図る取組

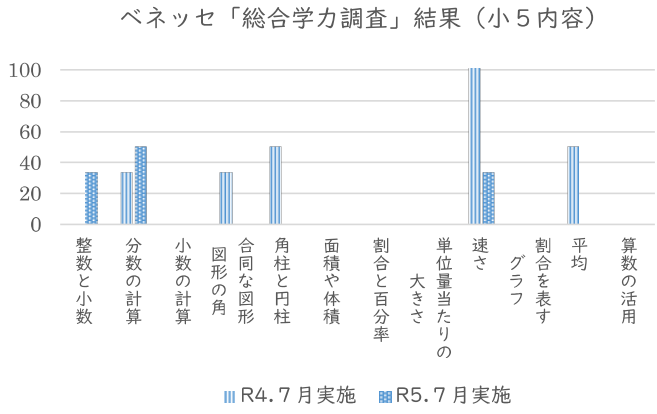
生徒のプロフィール

◇高等部２年生　女子生徒　E　さん（中学校特別支援学級（知的）より本校に入学）

田中ビネー知能検査Ⅴ	Vineland-Ⅱ適応行動尺度	療育手帳判定	障がい名
IQ:５９	受容言語１５　表出言語１１　読み書き１０ 身辺自立１８　家事１７　地域生活１４ 対人関係１１　遊びと余暇１４　ｺｰﾋﾟﾝｸﾞｽｷﾙ１２	B2	広汎性発達障害

◇学習上の実態





（分析）

小学校５年生程度の基本的な四則計算はできるが、倍数、約数を求める問題や文章問題になると正答率が低いことが分かった。また、心理検査の結果や行動観察から、文章を読みとり立式することや言語理解の部分につまずきがあること、文章を断片的に捉えていることが推測される。しかし、「知識及び技能」に比べ、「思考力・判断力・表現力」等の正答率が高い。アセスメントテストの結果を見ると、直方体や立方体の体積を求める問題では、提示された数字から生徒自身が記憶している公式をもとに立式し正答している。学習した内容と実生活を関連づけながら体験的活動を取り入れることで視覚で捉えた情報が加わり、より理解が深まり、学習の定着に繋がるのではないかと考える。

仮説

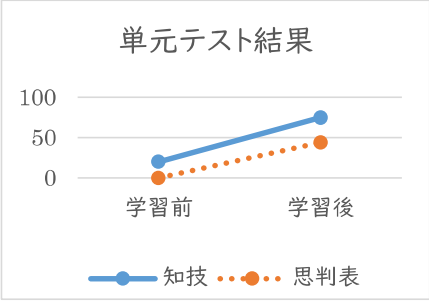
数学の指導において、言葉の意味と数学的な概念を理解する際に、操作的活動をとおして思考を整理することで、イメージを形成しやすくなり、かつ日常生活で数学を活用する力が高まるのではないか。

単元について

◇単元名：「分数と小数、整数の関係」

◇単元の目標

知識・技能	整数の除法の結果は分数を用いる１つの式で表せることや、分数と小数、整数の関係を理解するとともに、a÷bを a/b、a/bをa÷bとみたり、分数を小数で表したり、小数、整数を分数の形になおしたりすることができる。
思考力・判断力・表現力	分数の表現に着目し、分数を整数の除法の結果としてとらえたり、分数と小数、整数の関係をとらえたりするとともに、それらを分数や式を用いて考えを表現している。
主体的に学習に取り組む態度	整数の除法の結果を分数で表したり、分数と小数、整数の関係を考えたりしている過程や結果を振り返り、多面的にとらえ検討してよりよいものを求めて粘り強く考えたり、数学のよさに気づき学習したことを今後の生活や学習に活用しようとしたりしている。

〈取組〉（数学の授業） ①３ｍのテープを５等分にした１こ分の長さを求める。５等分の意味について長方形の図を提示し５人で分けた場合＝５等分と説明する。 ②わり算の商は小数でも分数でも表せること、分数と同じ大きさの小数があることを説明し、０～１と示した数直線上のメモリにある１/５＝□について考える。	
〈結果〉 ①（分数）３÷５＝３/５ｍ、（小数）３÷５＝０．６ｍになり、３/５と０．６が等しいことを理解できた。 ②数直線上の問題では、提示された１/５だけに捉われたのか、１/５＝０．５と記入していた。しかし、教師の「０．１を分数に直すと？」の問いには、０．１＝１/１０と答えることができる。①をもとに再度１/５＝□を式で表すように促すと１÷５＝０．２と答えることができ、０．２＝２/１０、２/１０＝１/５を理解できた。	

評価（記述）

知識・技能	整数の除法の商を分数に表したり、小数を分数で表したりすることが理解できた。また、０．１＝１/１０となることや帯分数を仮分数に直し、小数で表すことができた。
思考力･判断力･表現力	図や文章問題を解く場合、問題文を復唱し、教師が一つ一つ説明をするとわかりやすい様子があり、説明をもとに具体物を分数で表すことができた。
主体的に学習に取り組む態度	積極的に問題に取り組むことができた。学校生活の場面で教師に分数に対する気づきや発問が見られ、気づきに対する答えを自ら導きだそうという姿勢が見られた。

２．パフォーマンス場面

取組（専門学科） 販売会で使用する製品梱包用緩衝材を切る。 〇横幅２ｍの緩衝材を４等分でカットするように指示する。 ①4等分について、わり算を使用し立式することができる。 ②2÷４を分数、小数で表すことができる。 ③2ｍを４等分した時に何センチずつの緩衝材になるのか理解することができる。	結果 ２mの4等分を２÷４＝２/４、０．５と計算することができた。しかし、２mをｃmに置き換えていないため、４等分は0．５ｃmと答えた。１m＝〇ｃmの考え方を促すとは１m＝１００ｃmと答えることができ、２００÷４＝５０ｃmとし、５０ｃmの緩衝材を４枚カットすることができた。	

考察

数学の授業で、用語や言葉を理解するために操作的な活動を取り入れるという手立てを行ったことで、日常生活の場面においても、分からない言葉や文章に対する抵抗感が軽減された。例えば、生徒総会時の「３分の２以上の可決により成立します」の言葉に対し、どのような意味なのか関心を持つ様子が見られ、数学で学習した分数に対する知識を活用して考えようとする姿があった。また、一度理解したことは短期的な記憶として残るため、前回の学習について反復する学習、実生活において体験的に学習することで定着が図れるのではないかと考える。

今回、簡単な四則計算を用いながら分数を小数で表したり、小数を分数で表したりすることは概ねできたと考える。しかし、定規の使い方や目盛りの読み方等は経験不足であるため、〇ｍや〇ｃｍなどの量感がつかめていない。また、数直線をもとに考えたり、文章を図で表したりすることが難しく、提示された数字だけに捉われる傾向が見られた。特に、「分数倍」では、もとにする数の認知ができず、立式する問題については解答を避けていた。言葉からイメージすることや文章をまとまりとして考えるためにも操作性のある活動を加え、言葉一つ一つの説明や理由付けを行いながら繰り返し学習することの必要性を感じる。教育活動全体をとおして、言語理解について重点的にアプローチしながら操作的な活動をとおして生徒自ら学ぶ意欲を育てたいと思う。

担当：宮本ひ、永野、本田

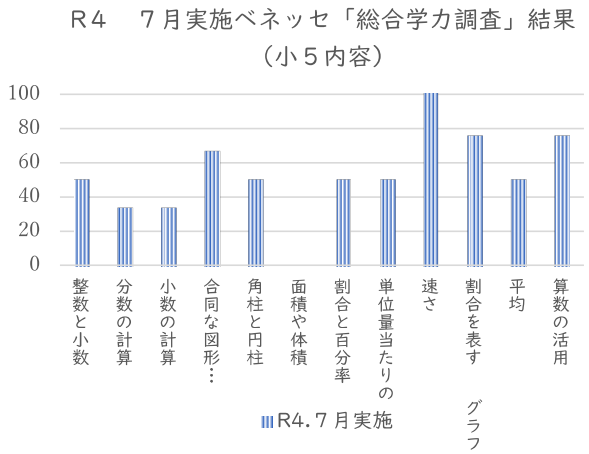
テーマ　言葉の意味について具体的なイメージを持つための支援

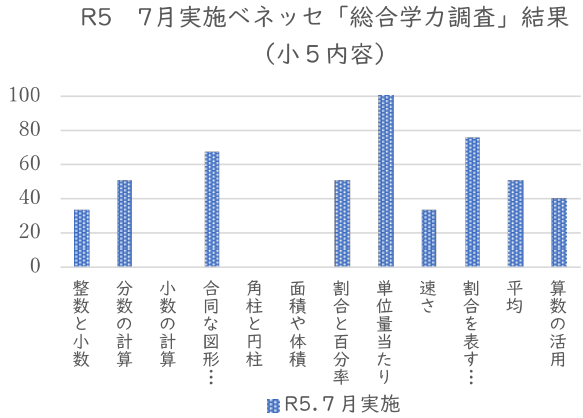
生徒のプロフィール

◇高等部３年生　女子生徒 F　さん（中学校特別支援学級（知的）より本校に入学）

WISC-Ⅳ	Vineland-Ⅱ適応行動尺度	療育手帳判定	障がい名
IQ　70 言語理解　74 知覚推理　66 ﾜｰｷﾝｸﾞﾒﾓﾘ 94 処理速度　76	受容言語 15　表出言語 10 読み書き 9　身辺自立 18 家事　14　地域生活 15 対人関係 13　遊びと余暇 14 ｺｰﾋﾟﾝｸﾞｽｷﾙ 12	B2	軽度知的障がい

◇学習上の実態





（分析）

目で見る情報から思考や理解、作業を進めることが苦手で、口頭での指示、支援が有効であると考えられる。語彙量の少なさも考えられるが、耳で聞く情報の方が記憶や処理をしやすい。また、作文や発表で活躍する姿もあり、一見コミュニケーションが高いと感じるが言葉での表現や意味の理解は苦手であることが考えられる。

数学の問題で計算以外の表や図、グラフ、文章問題等について、誤答または無答となっているのは、視覚からの情報処理が要因であると考えられる。

また、総合学力調査の正答率のふり幅の大きさは、問いの意味を理解できたかどうかが影響していると推察する。

仮説

図やグラフがどのように構成されているのかを、事前に視覚情報を提示するとともに口頭で分かりやすく確認することで、図やグラフが示す数値の関係性の理解に発展するのではないか。

単元について

◇単元名：「帯グラフと円グラフ」

◇単元の目標

知識・技能	円グラフや帯グラフの特徴とそれらの用い方や、データの収集や適切な手法の選択などを理解し、統計的な問題解決をすることができる。
思考力・判断力・表現力	目的に応じてデータを集めて分類整理し、データの特徴や傾向に着目し、問題を解決するために適切なグラフを選択して判断し、その結論について多面的にとらえ考察している。
主体的に学習に取り組む態度	統計的な問題解決の方法について、数学的に表現・処理した過程や結果を振り返り、多面的にとらえ検討してよりよいものを求めて粘り強く考えたり、数学のよさに気づき学習したことを今後の生活や学習に活用しようとしたりしている。

〈取組〉（数学の授業） 具体的な手立てとして、帯グラフ、円グラフ等において法則性のある要素 ・%で表示する ・0から始まり100まで ・帯は幅が大きいほど大きい値 ・円は角度が大きいほど大きい値 ・帯も円も値を%に計算し、値を記す　等 必要があることについてのキーワードを作成し、口頭で確認した。	
〈結果〉 割合を求める際、問題の中にある言葉につまずくことが多く、キーワードだけでは立式までたどりつけないことがあった。法則性のある要素については、本人が理解できる表現で作成する必要があることが浮き彫りとなった。 口頭で確認しながら、問題に出てくる言葉を本人の分かりやすい表現に変更・調整することで、言葉の意味を理解できれば、その関係性に気づき、立式を含め計算で解答を求めることができた。	

評価（記述）

知識・技能	帯グラフと円グラフの特徴や使い方、データの収集等は教師と共に法則性のある要素に着目しながら会話をとおして作成すると理解できた。統計的な問題も言葉の意味を理解することで取り組むことができた。
思考力・判断力・表現力	目的に応じたデータを集める方法や表にまとめる方法を考えることができた。分類整理することや適切なグラフ選択をすることなどが難しかった。
主体的に学習に取り組む態度	統計を取って比べることができる帯グラフのよさに気づくことができた。数量的に表すことで傾向を読み取ることができ、今後の予想を考えるなど意欲的にグラフを用いる姿勢が見られた。

２．パフォーマンス場面

取組	結果	
【園芸科での取組】 １．花苗販売数（予測数、切番等）の表を読み取って円グラフ、帯グラフで表す。 ２．花苗の外部注文数の過去２年間のデータを基に、花苗（色）の注文数の推移を帯グラフ（百分率）で表す。また、推移の結果から今年度の注文傾向を予測し、円グラフ（百分率）を用いて花苗を確保する。	１．表の数をグラフ化することはできたが、円グラフでは大きい数から順に表すことができなかった。また、帯グラフに関しては、数値に気を取られ品種名を間違うミスが見られた。 ２．過去２年分の花苗数を百分率にし、円と帯グラフで表すことができた。数学の学習をいかし、百分率の計算（個数÷全体数＝%）もスムーズに行うことができた。小数点第３位の四捨五入はできていたが、繰り上げ過ぎていた箇所があった。在庫数調べでも、端数の苗（ポット）を足しそびれることが見られた。どちらもケアレスミスであることから、物の見え方や認識にもズレが生じているのではないかと推察される。	

考察

仮説に基づいて、法則性のある要素をキーワード資料で提示したが、資料の表現と問題の言葉が結びつかない場面が多くあった。例えば、「何倍になるでしょう」等の言葉があると、「倍＝掛け算」と理解しているためか、割り算の発想を持てないことや、「値段」と「代金」のように同じ意味を持つ2つの言葉が一緒に出てくるとわからなくなることがあった。本人が理解できているのか否かを一つ一つ取り上げ口頭で確認しながら進めることが必要である。問題に出てくる言葉を本人にとって分かりやすい表現に変更・調整することで本人が理解し、計算を含めグラフ化することができた。

パフォーマンス場面を設定したところ、視覚情報の処理が困難であることに加え、「見え方」からくる問題もあることが推察された。聴覚情報があることで理解が進むことも分かったが、言葉が意味する内容を、本人が理解できる表現に変える言語的支援が重要である。今後も本人の学習意欲の向上に資する授業展開や教材の工夫をはじめ有効な支援を行っていきたい。

指導の充実を目指した実態把握と支援の方向性

担当：津田

◆高等部１年生　女子生徒　Ｇ　さん（中学校通常学級より本校に入学）

WISC-Ⅳ	Vineland－Ⅱ適応行動尺度	療育手帳判定	障がい名
全検査 IQ７８ 言語理解８０ 知覚推理７１ ワーキングメモリ９１ 処理速度９１	受容言語 15　表出言語 11 読み書き９　身辺自立 15 家事 15　地域生活８ 対人関係 14　遊びと余暇 10 コーピングスキル 14	Ｂ２	軽度知的障がい

〈授業・日常生活等の様子〉
- 授業態度は、やや消極的な傾向にあるが、意欲が高まっている時は、自ら手を挙げて発表を行うことができる。
- 問題の意味や意図を理解するまでに時間を要する時がある。教師が言葉を分かりやすく置き換えるなどのヒントがあるとスムーズに問題を解くことができる。
- 話し合い活動では、発言をしたり友達の意見を聞いてまとめることができる。
- なかなか行動を起こそうとしないところがあるが、課題を明確に提示し、やるべきことが分かると確実にやり遂げることができる。

〈認知特性〉
- 自分の考えを言葉で話すよりも、手紙や作文など文章で自分の思いを伝えることが得意である。
- 口頭での指示理解はある程度できるが、情報量が多くなると指示された情報の一部分しか注目できず、全体を理解できないことがある。
- 集団で活動する際は、周囲の状況を読み取って行動に移すことができる。

◆前籍校（中学校）からの情報

〈習得状況（中３時の担任より）〉

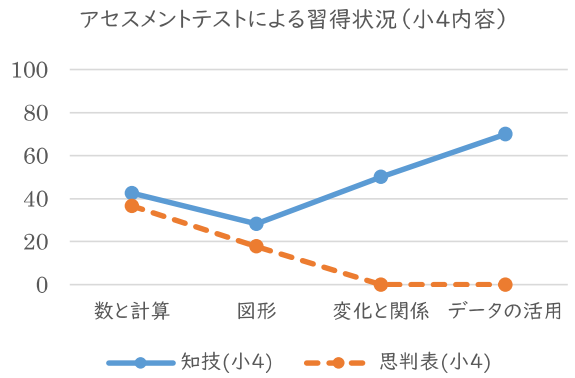
小１	小２	小３	小４	小５	小６	中１	中２	中３
◎	◎	◎	○	○	△	△	△	△

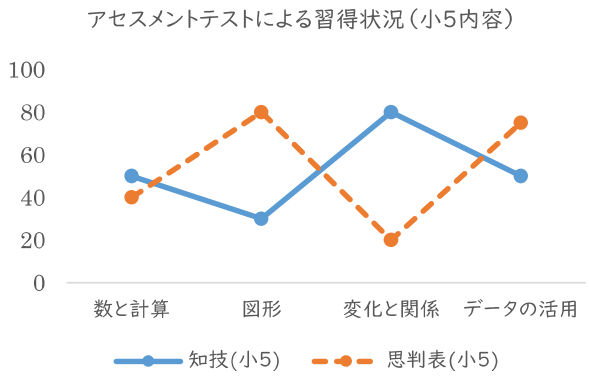
◎概ね習得している　○一部習得している　△ほとんど習得していない

〈使用していた教科用図書・教材等〉
- 中２までは、中学校学習指導要領（数学編）を適用し、教科用図書（啓林館）を採択していた。
- 中３からは、本校の受検に向けて過去問題や対応する問題集を中心に学習をしていた。

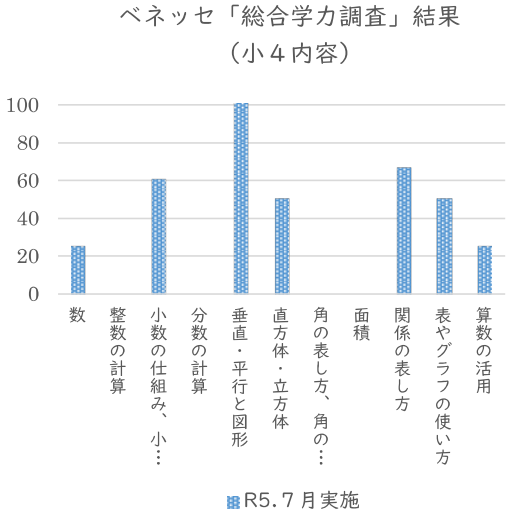
〈その他の情報〉
- 中学校の頃は、欠席が多かったため数学に限らず全般的に授業を受けていない。
- 中２の後期から個別学習を取り入れ、中３からは通常学級に在籍しながらも特別支援学級で学習をしていた。
- 小数、分数の計算が苦手であるが、表とグラフ、平面図形などはある程度定着している。

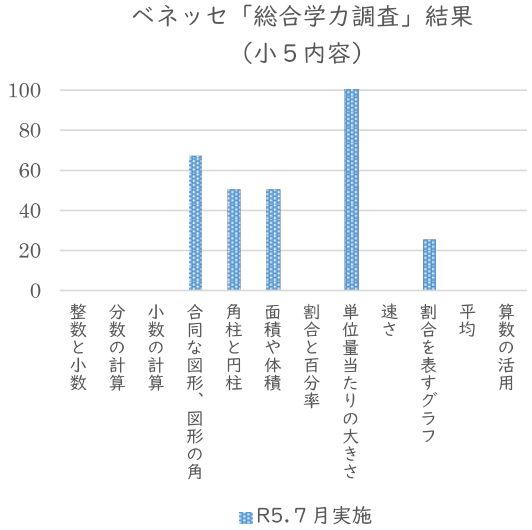
◆学習上の実態





〈考察〉
・「思考力、判断力、表現力」を評価する問題は、長い文章での出題が多く、問われている内容を理解したり、解釈したりするのが難しく、無解答が多数あった。
・得意・不得意について、小４と小５の内容を比較しても、領域ごとの似通った特徴は認められず、特定の領域や単元へのつまずきは感じられない。





〈考察〉
・小４の内容は、総合正答率が 39.3%だった。問題は解いているが、計算の途中でミスをしていたり、問われている内容を誤認識している。
・分数については、「帯分数－真分数」の計算（同分母分数）が難しかった。
・角の表し方については、180°より大きい角を求められなかったが、平行線と交わる直線が作る角度は求めることができた。
・小５の内容は、総合正答率が 19.4%だった。整数、小数、分数と小５の計算問題になると正答率が低い。小数点の位の理解が難しかった。
・「単位量当たりの大きさ」は問題数の少なさから正答率が 100%だが、１㎡あたりの人数と１人あたりの面積を求めることができた。

◆面談を通した学習習得に関する情報
〈本人〉
・中学校では、プリントをノートに貼り、必要なところを記入していく学習をしていた。
・副教材の問題集に関しては、ただ模範解答を見て正解を書いているところも多く、また、解いていない箇所も多数あった。
・中３の最後まで通常学級で定期考査を受けていた。しかし、大部分は５点以下と点数は取れていない。
・本人は、小６は一部習得していると感じているが、中学校の内容は習得できていないと考えている。
・算数の授業が、小６の後半から分からなくなってきた。
・本校の数学の授業は、ある程度理解できている。グラフの授業に関しては問題なく解けた。
・総合学力調査に関しては、見直しをする時間的な余裕があった。全体的に一応解いたが特定の問題で絵や図をかいて問題を考えたため、そこに時間を使ってしまい、その後の問題は慌てて解いた。

〈考察〉
・日常生活では、棒グラフなどのグラフを読み取ること、簡単な計算が暗算でできる。
・本人は、小５など概ね理解していると思っているが、実際は定着まで至っていない。
・基本的な問題は解けているので解答も速い。しかし、発展問題になると、極端に難しさを感じて解こうとしないところがある。

◆「データの収集とその分析」における学習定着の状況

「データの収集とその分析」

学年	内容	習得状況 （◎・○・△）
小学校１年	－	－
小学校２年	－	－
小学校３年	－	－
小学校４年	【知技】㋐データを二つの観点から分類整理する方法を知ること。	◎
	【知技】㋑折れ線グラフの特徴とその用い方を理解すること。	◎
	【思判表】㋐目的に応じてデータを集めて分類整理し、データの特徴や傾向に着目し、問題を解決するために適切なグラフを選択して判断し、その結論について考察すること。	◎
小学校５年	【知技】㋐円グラフや帯グラフの特徴とそれらの用い方を理解すること。	○
	【知技】㋑データの収集や適切な手法の選択などの統計的な問題解決の方法を知ること。	○
	【思判表】㋐目的に応じてデータを集めて分類整理し、データの特徴や傾向に着目し、問題を解決するために適切なグラフを選択して判断し、その結論について多面的に捉え考察すること。	△
小学校６年	－	

〈考察〉

・小４内容の「折れ線グラフと表」も小５内容の「帯グラフと円グラフ」もグラフから基本的な情報を読み取ることができる。しかし、折れ線グラフでは、表をグラフに表す際の目盛りの取り方が難しい。

・棒グラフ、折れ線グラフ、円グラフ等について、目的に応じた用途を判断するのが苦手である。

・社会科で用いた工業生産額の帯グラフでは、全体と部分の関係を考察することができた。

総合考察

・本校入学以前は通常学級に在籍し、小・中学校の学習指導要領に基づく教育課程で各教科を学んでいる。しかし、欠席による未学習が多く、教科としての系統性や発展性が十分ではない。

・過去に学習したのか、未学習なのか、学習したが定着が難しかったのか、把握しにくい現状がある中、Ｇさんは通常学級で定期考査を受けていたこともあり、中学校の担任が学習の到達度をある程度把握し、本校に引き継がれたため、情報提供がわりとスムーズになされたと考える。

・Ｇさんは、同一学年、同じ領域の中でも学習内容の定着と未定着が混在した状況にある。よって、系統性が最も重視される算数・数学では、前学年の復習を行ったり、レディネスを整えたりしながら学習効果を高める必要がある。

・基本的な語句を補足説明する必要がある。発展問題に取り組む際は、教師がヒントを提示することで、問題を解く際の心理的な負担が軽減されると考える。

担当：三原、嶽下、緒方け

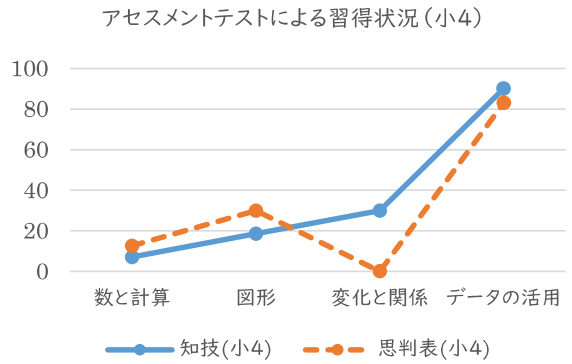
テーマ　日常生活の様々な場面において四則計算を用いて適切に立式できることを目指した取組

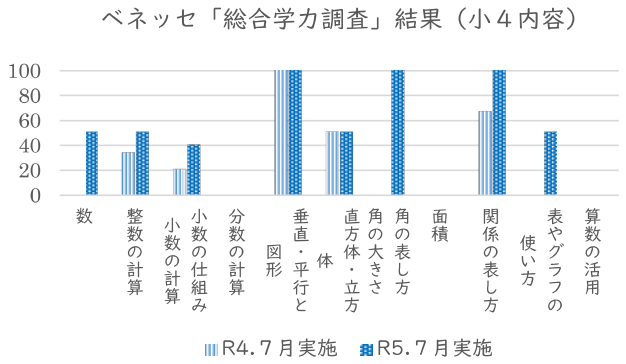
生徒のプロフィール

◇高等部２年生　男子生徒　H　さん（中学校特別支援学級（知的）より本校に入学）

（検査）	Vineland-Ⅱ適応行動尺度	療育手帳判定	障がい名
IQ 不明	受容言語 13　表出言語 6 読み書き 5　身辺自立 14 家事 10　地域生活 11 対人関係 13　遊びと余暇 10 コーピングスキル 16	B2	自閉症スペクトラム

◇学習上の実態





（分析）

心理検査の結果を参考に、行動観察による実態把握を行ったところ、表出言語と読み書きに困難さがある。そのため、学習した内容を説明したり、考えたことをまとめて相手に伝えたりすることに難しさがある。よって、学習したことの定着に時間がかかるのではないかと考える。また、学習の定着に時間を要することで、定着しないまま途中で学習を終えていることが多かったことが想像される。理解が浅い単元については、学習した内容だけでなく、学習したかどうかの記憶も残っていないことが多い。『数と計算』に関しては、九九の６段～９段までの計算が曖昧であるため、計算の仕方は分かっていても計算ミスにより誤答になっていることがある。また、頭の中だけで処理をすること（暗算）が難しいため、２ケタ以上の四則計算のほとんどを視覚的に分かりやすい筆算で行っていることがテスト用紙から確認できる。真面目に根気強く課題に取り組むことができるため、総合学力調査の結果を昨年度と比較すると、授業で取り扱った内容に関しては、どの単元も点数が上がっている。(数、整数の計算、小数の仕組み、角の表し方、表やグラフの使い方)

仮説

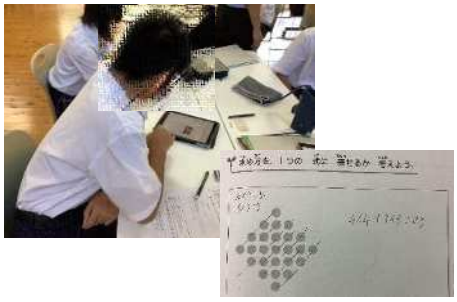
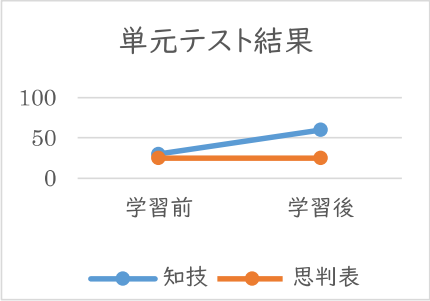
数学の授業以外のパフォーマンス場面（学科）において四則計算を必要とする機会を多く設け、さらに数学の授業で問題を解くことで、四則計算の理解が深まり日常生活に生かせるのではないか。

単元について

◇単元名：「計算のきまり」

◇単元の目標

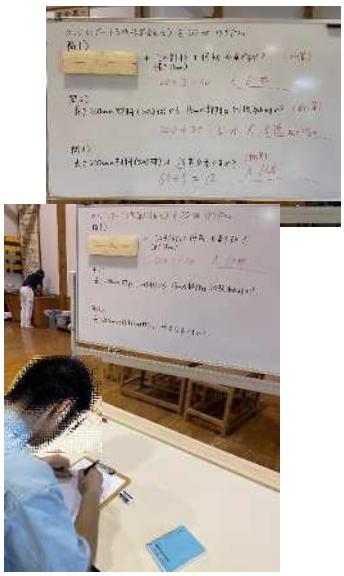
知識・技能	四則の混合した式や（　）を用いた式の計算の順序を理解し、四則に関して成り立つ性質やきまりを用いて、計算の仕方を工夫することができる。
思考力・判断力・表現力	四則の混合した式や（　）を用いた式の表し方に着目し、問題場面を簡潔に表現したり、一般的に表現したりすることについて考え、説明している。
主体的に学習に取り組む態度	（　）を用いて１つの式に表すと数量の関係を簡潔に表すことができるなどのよさを振り返り、多面的にとらえ検討してよりよいものを求めて粘り強く考えたり、数学のよさに気づき学習したことを今後の生活や学習に活用しようとしたりしている。

〈取組〉（数学の授業） ・文章問題から式を立てることが難しい場合は、数字だけを変えた同じ内容の問題を教師が読みながら立式し、手本を示すとともに、補足説明を行う。 ・ICT 機器を活用し計算のイメージを持てるようにする。→数のまとまりを作って乗法と加法を用いて答えを導き出す。 ・グループ学習を取り入れ、「なぜそのような式にしたのか」説明したり、友達の意見を聞く場面を設定したりして自分の考えを整理する。	
〈結果〉 今回の取組を通して、文章問題から立式することができるようになった。また、数学で取り組んだ内容を、すぐに専門学科で活用したり、専門学科で取り組んだものを数学の授業で確認したりと相互的に取り組んだことで文章から立式するために必要な情報を取り出し、適切な計算方法を選択することができるようになった。更に、自分の考えをグループで共有する場面を多く設けたことで、理解していることとそうでないことの認識ができ、理解できていないところは自ら確認する姿が見られるようになった。	

評価（記述）

知識・技能	（　）の意味を知り、一つの式に表すことができた。計算の一つの式に×÷＋－の記号が混在する時に順序を考えて計算することができた。
思考力・判断力・表現力	一つの式に表すための方法や、まとまりに着目して図や式を用いて説明することができた。
主体的に学習に取り組む態度	ICT を活用しながら、友達と考えを共有したり、計算や式の工夫点を幾つも探したりした。グループで話し合った計算の方法を整理して発表することができた。

2．パフォーマンス場面

取組 専門学科【工芸科】において、四則計算を活用した課題解決の場面を設定する。 ①バインダー用木取り作業 素材となる木材（2 m）から 1 辺（35 ㎝）の材料が何本とれるか、1 組 3 枚の製品を 20 組作るためには材料が何枚必要かなど、適切な四則計算を選択し、算出できるようにする。 ②トレー用木取り作業 ①と同じように一枚板から必要とされる大きさの材料を取るために四則計算を活用し、できるだけ端材の少ない材料取りができるようにする。	結果 はじめは口頭の指示で取り組んでみたが、整理が難しかった。設問をホワイトボードに書いたり、タブレットを活用したりしながら、視覚的支援を行い、より具体的に整理できるようにしたところ、スムーズに解答することができた。 設問を何度も読み返しながら、それぞれの数値を取り出し、四則計算に当てはめて計算する姿が見られた。初めは設問から適切な式を導き出すために時間と支援が必要だったが、回数を重ねるごとに適切な式を選択する時間が短縮され、自信を持って取り組むことができるようになった。	

考察

仕事の現場における指示の理解、課題を理解して必要な計算式を導き出すことには、数学的な知識のみならず、文章読解力やキーワードを整理する力など、様々な要素が複合的に関連している。それらを処理していくことが必要であり、単純に四則計算ができるということだけでは、数学的な能力の活用は難しいと考える。そこで、今回のように、文章問題や口頭指示から必要な数字の要素を抜き出し、正しく立式するという取組は数学の授業と作業場面（専門学科）の相互で必要であると考える。適切な数式の選択をより短い時間で導き出すには繰り返しの場面設定が大切である。また、繰り返し取り組むことで、四則計算の力が向上し、自信に繋がっている。今後さらに数学的な能力が活用できる場面を適宜設定し、日常生活における般化に繋げていきたい。

担当：宮﨑、齊藤、野田

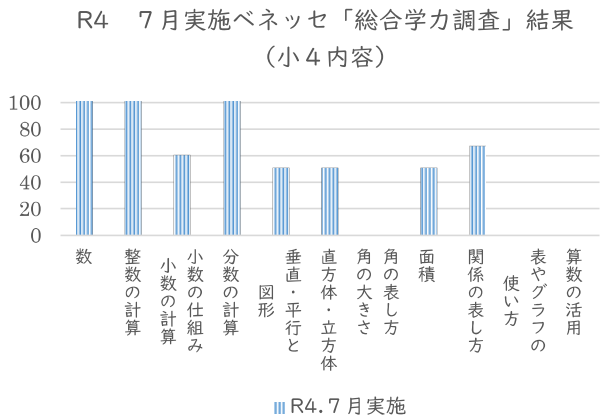
テーマ　　数学用語と実生活をつなぐことによる効果的な指導

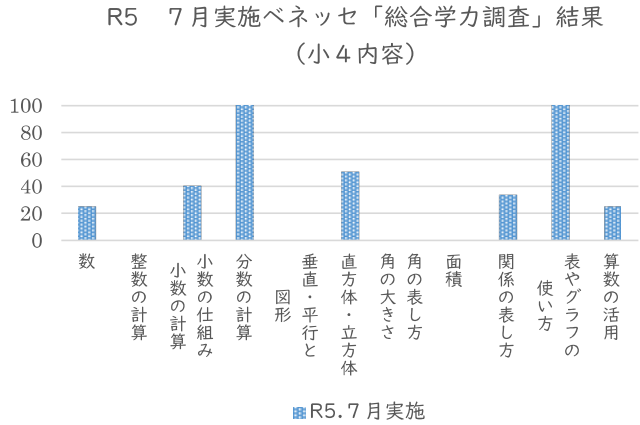
生徒のプロフィール

◇高等部　３年生　男子生徒　Ｉ　さん（中学校特別支援学級（知的）より本校に入学）

田中ビネー知能検査	Vineland－Ⅱ適応行動尺度	療育手帳判定	障がい名
ＩＱ６２	受容言語８　表出言語１　読み書き１ 身辺自立１５　家事１１　地域生活６ 対人関係８　遊びと余暇４ ｺｰﾋﾟﾝｸﾞｽｷﾙ９	B2	軽度知的障がい

◇学習上の実態





（分析）

学習意欲が高く、授業中は自分の知っていることを誰よりも早く発言することができる。ベネッセ「総合学力調査」においても、わからないから未解答ということはなく、自分なりに考えて必ず解答をしており、意欲の高さが見える。一方、時間が経つと学習内容を忘れてしまう傾向があり、定着の曖昧さから同じような問題が解けているときと解けていないときがある。授業やテストなどから見える学習状況として、計算は比較的できるが文章問題が著しく不得意であること、イメージする力が必要な図形に関する単元も苦手である。受容言語、表出言語、読み書き等の低さからも、文章を理解する語彙力の不足が要因と推測できる。計算は比較的にできるが、縦、横の感覚を捉えるのも苦手であるため、筆算等で桁の記入がずれ、表記していく上でのルールでつまずいている。また、基本的な知識はあるものの、技能面で活かしきれていない面もある。筆算の計算過程に限らず、日常生活では、教師が支援すれば理解が進むが、本人だけでは説明の意味が分からず要領をつかむまで時間がかかることがある。授業では単元に関連した活動を段階的に実践し、経験を積み重ねることで、学習の定着を図る必要がある。

仮説

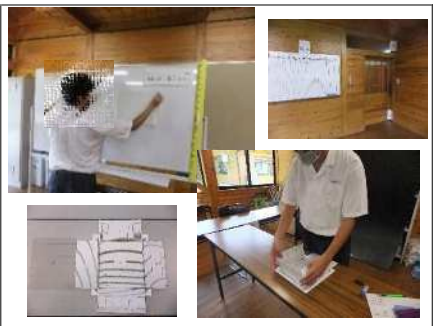
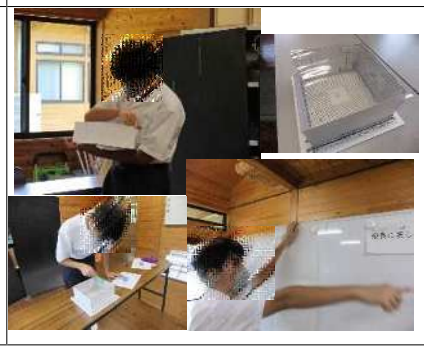
数学で使う用語と実生活とを結びつける経験を積み重ねることで、言葉のイメージが高まり、内容の理解が促進され、さらには思考力や判断力が向上するのではないか。

単元について

◇単元名　　「直方体・立方体」

◇単元の目標

知識・技能	直方体や立方体の特徴や性質、直線や平面の垂直と平行の関係、平面上や空間にあるものの位置の表し方を理解し、それらを活用して展開図や見取図をかいたり、位置を表したりすることができる。
思考力・判断力・表現力	立体図形の構成要素や位置関係に着目して、特徴や性質を考え説明したり、直方体を基に、直線や平面の垂直と平行の関係、ものの位置の表し方を考え、説明したりしている。
学びに向かう力、人間性等	立体図形について、構成要素や位置関係に着目してとらえたことを振り返り、多面的に検討してよりよいものを求めて粘り強く考えたり、数学の良さに気づき学習したことを今後の生活や学習に活用しようとしたりしている。

〈取組〉（数学の授業） ① ワークシートを用いて、平行・垂直について学習し、その後、長方形の掲示物をホワイトボードに掲示できるか。 「横長に美しく掲示しなさい。」「縦長に美しく掲示しなさい。」 （縦横の感覚を確かめるため、抽象的な指示を出し、きれいに掲示物を貼れるか。どこを基準にしたか。平行、垂直の用語や関連した用語を使ってし本人が説明できるか。） ② 図形の全体像をつかむため、平行、垂直、などの数学の用語を紙面問題と模型を比較した。次に実物（教室）に置き換え、どこの位置が垂直や平行か模型と実物を比較した。	
〈結果〉 ① ホワイトボードの枠を基準に傾くことなく長方形の紙を平行、垂直に掲示することができた。しかし、平行、垂直の言葉は出てこなかった。ただし、」基準となる箇所を見つけることで、平行、垂直を感覚的に捉えていることが確認できた。 ② 紙面では理解できず行き詰る様子があったが、模型を使うことで、理解が進み、平行、垂直はもちろん、面や辺について模型を指でなぞり、記号と場所を間違えることなく置き換えができた。模型と実物を比較することで立体における平行、垂直の概念の理解が進んだ。	

評価（記述）

知識・技能	模型や実物を用いた学習を通して、平行、垂直の用語や、図形を構成する面、辺の位置を指でなぞることができ、立体を理解することができた。
思考力・判断力・表現力	実物から読み取れる情報をもとに展開図の配置について、模型を使って指さしながら位置関係を説明できた。
主体的に学習に取り組む態度	模型を自分で組み立て、分解することで、イメージがしやすくなり、平面で示すよりも、立体に触れることで位置関係を捉え、意欲的に学習を進めることができた。

２．パフォーマンス場面

取組（専門学科） １．機械ろくろで使う粘土を整える（板を平行に置くことができる）。 ２．机の面と粘土の側面を整える板を垂直に意識して置く。 ３．粘土の分け方（等分する）。	結果 窯業科の作業の中では、感覚的な作業が多く、生徒からは「板を合わせる、線をそろえる」などの発言が多かった。「平行、垂直」という概念を感覚では分かっているようであるが、生活の中で活用するに至っていない。機械ろくろ用の粘土作りでは、円柱型の粘土１本を分ける場面で、目盛りの入った板を利用して３つに等分することができていた。「同じ大きさで３つに分ける」という発言があり、同じ大きさ、等分するという感覚が身についていると感じた。	

考察

数学の授業において問題文の読み取りの苦手さが顕著に見られている。それは生活経験の少なさ、想像力の困難さなど様々な要因が考えられる。

図形の単元で、紙面の問題を模型にし、実際に自分がその模型の中に入るイメージで、教室を模型と想定して考えることで、様々な視点から同じ問題を把握することを試みた。3 次元の立体が 2 次元の平面で表してあることへの学習上のつまづきについて、実物で捉えることで、紙面の内容の読み取りと合致し、興味も理解も深まった。また、日常生活に関連付けようと数学的用語の活用を専門学科（窯業科）で試みた。教室の掲示物を美しく掲示するには、何を基準に考えるかなど生活場面とも繋げ、経験することで、生徒のイメージ力が向上した。今回、垂直、平行という用語を使って表現することはなかったが、概念の理解はできていた。無意識に行っている生活行動には、実は数学の概念が含まれていることに気が付けば、もっと数学的な見方・考え方に広がりが期待できる。体験による学びは座学では補えないものが多い。生活場面を想定した内容を計画し、生徒のひらめきや探求心に繋がる指導・支援を心がけていきたい。

指導の充実を目指した実態把握と支援の方向性

担当：福永

◆高等部１年生　男子生徒　Ｊさん（中学校特別支援学級（自・情）より本校に入学）

WISC-Ⅳ	Vineland－Ⅱ適応行動尺度	療育手帳判定	障がい名
全検査 IQ 57 言語理解 68 ワーキングメモリ 63 知覚推理 66 処理速度 61	受容言語 13　表出言語 11 読み書き 5　身辺自立 17 家事 16　地域生活 15 対人関係 12　遊びと余暇 16 コーピングスキル 10	Ｂ２	・軽度知的障がい ・自閉症スペクトラム障がい ・注意欠陥多動障がい

〈授業・日常生活等の様子〉
- クラスの雰囲気を和ませたり、リーダーシップを取ったりと集団活動への参加に意欲的である。
- 笑いを取りたい気持ちが強く、話題とは関係のない話をしたり、場にそぐわない発言をしたりすることがある。
- プリントをファイルに綴じることを忘れてプリントを無くしたり、水筒を持って帰ることを忘れたりすることが多く、適時の声掛けや本人への確認が必要である。

〈認知特性〉
- 想像が広がりにくく、物事を多角的に捉えることが難しいため、文章を書いたり、相手に伝わるように話す内容を組み立てたりすることが苦手である。目的語や主語が欠落していることが多い。
- 聴覚情報を処理し、記憶を維持することが難しいため、口頭による複数の指示を一度に理解することが苦手である。

◆前籍校（中学校）からの情報

〈習得状況（中３時の担任より）〉

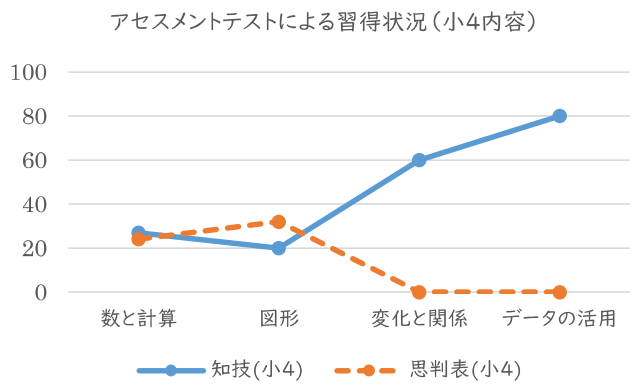
小１	小２	小３	小４	小５	小６	中１	中２	中３
◎	◎	◎	○	○	△	△	△	△

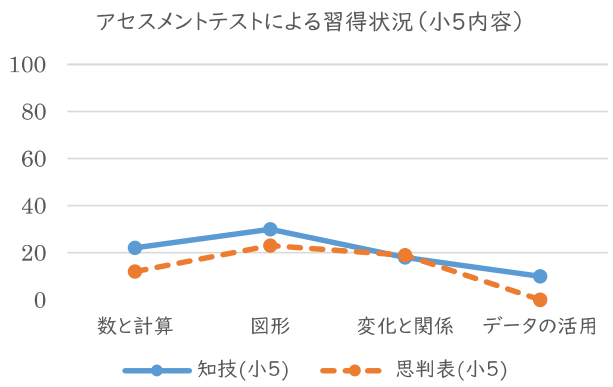
◎概ね習得している　○一部習得している　△ほとんど習得していない

〈使用していた教科用図書・教材等〉
不明。四則計算の部分のみ少し行った。他は自作のプリントを使用して授業をしていた。

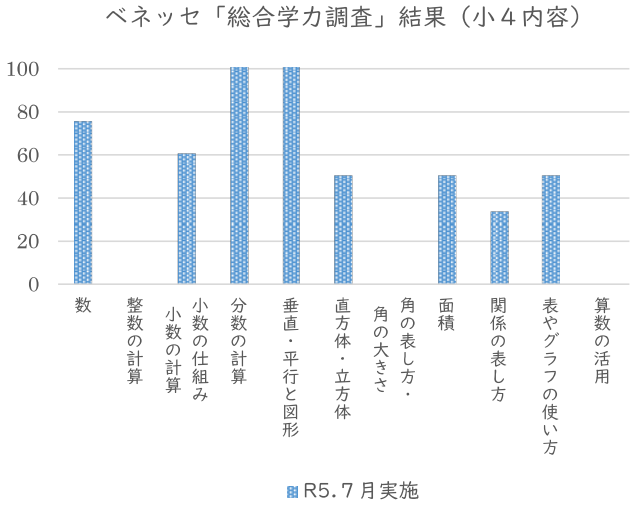
〈その他の情報〉
- かけ算はできるが、わり算と分数が苦手である。通分は完全でない。
- 文字式や正負の数の計算は係数が簡単な数ならばできる。

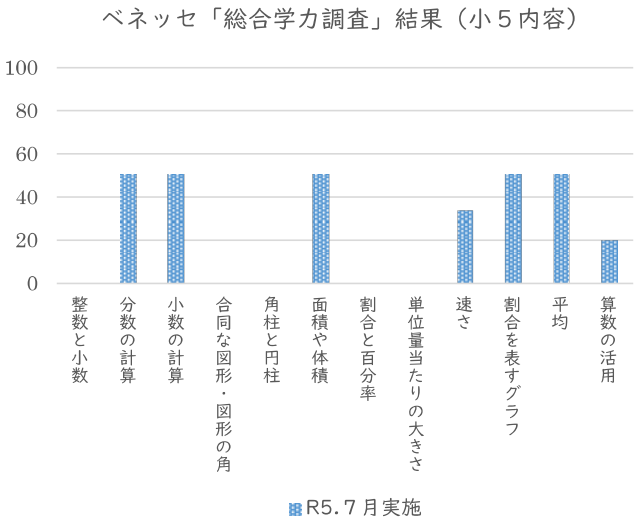
◆学習上の実態





〈考察〉
・折れ線グラフを読み取り、グラフに表すことができるが、折れ線グラフと棒グラフの目的に応じた使い分け等が苦手である。
・「思考・判断・表現」の問題は、長い文章で出題されることが多いため、苦手意識があり解答が白紙である。
・小数点のつけ忘れや、（　）のつけ忘れ等の不注意によるミスが多い。
・小５の内容に関して、未定着の単元が大部分だが、「図形」については、体積の求め方など理解していることが点在している。





〈考察〉
・小４の内容は総合正答率が 46.4%、小５の内容は 25.8%で、小４の内容でも単元によっては十分な定着状況にない。
・定着している単元とそうでない単元の差が大きい。
・簡単な四則計算に関しては、問題用紙に計算の跡があり正答率も高い。しかし、小学校４年生程度の漢字は読むことができるが、文章問題になると問題用紙への書き込みもなく、正答率も低い。
・「ゼリーを 12 個買って、140 円の箱に入れてもらうと、代金は 1100 円でした。ゼリー1 個の値段は何円ですか。」という問題に対して、「(140×12) -1100」という誤った立式をしていた。本問題はイラストもなく、文章だけであったため、文章から問題場面をイメージすることが難しかったと思われる。

◆面談を通した学習習得に関する情報
〈本人〉
・数学の授業を、中１までは交流学級、中２からは特別支援学級で受けていた。
・√（ルート）の計算や帯分数の割り算、引き算が苦手。
・分数の掛け算や面積を求める問題が好き。
・本校受検のために勉強した単元（分数や垂直、平行など）はできる自信があるが、それ以外は自信がなく数学は苦手である。
・現在の授業の難易度はちょうど良い。
・割り算の筆算（２桁で割る）が小学校から苦手なので、今後の授業に不安がある。
・文章を何度読んでも理解できず、掛け算なのか割り算なのか分からないことがあるため、文章問題が好きではない。

〈考察〉
・本校受検の際に押さえた内容についてはある程度定着が見られる。よって、できる内容とできない内容の差が激しいのではないか。
・基礎的な四則計算はできるが、文章問題になると難しいのは、言葉のイメージがつきにくいからではないかと考える。

◆「角の大きさ」における学習定着の状況

「　角の大きさ　」

学年	内容	習得状況 （◎・○・△）
小学校１年	－	－
小学校２年	－	－
小学校３年	【知　技】㋐二等辺三角形、正三角形のなどについて知り、作図などを通してそれらの関係に次第に着目すること。 ㋑基本的な図形と関連して角について知ること。	○
小学校４年	【知　技】㋐角の大きさを回転の大きさとして捉えること。	○
	㋑角の大きさの単位（度（°））について知り、角の大きさを測定すること。	△
	【思判表】㋐図形の角の大きさに着目し、角の大きさを柔軟に表現したり、図形の考察に生かしたりすること。	△
小学校５年	【知　技】㋐図形の形や大きさが決まる要素について理解するとともに、図形の合同について理解すること。	△
	㋑三角形や四角形など多角形についての簡単な性質を理解すること。 【思判表】㋐図形を構成する要素及び図形間の関係に着目し、構成の仕方を考察したり、図形の性質を見いだし、その性質を筋道を立てて考え説明たりすること。	△
小学校６年	－	－

〈考察〉

・三角形を見分けることができており、三角形の内角の和が 180 度であることも知識として分かっており、計算問題を解くことができる。
・角度が決まっている三角形（30°、60°、90°の直角三角形と 45°、45°、90°の二等辺三角形）が二つあることを知っているが、各角度の区別があいまいである。
・角度が 90 度よりも大きいか、180 度よりも小さいかを判別できる。
・90 度や 180 度は量感として分かっている。しかし、問題文になると理解が難しいため、動きや視覚的情報を使う必要がある。
・分度器を図形に当てることはできるが、どこの角度を測ればよいか分かっていない。

総合考察

・　言語認知能力が低いため、文章による説明の理解が難しい。イラストや写真、図など視覚的な手立てを行ったり、動きを交えた説明や操作性のある作業を入れたりすると良いのではないか。
・　自分の頭の中にあるものをうまく言語化できない場合がある。会話を重ねることでイメージが湧き、言語化につながることも多いため、言葉を図式やイラストで表現するような手立てがあるとよい。
・　授業の内容や進度は現在のグループが妥当であると考える。理解できているかの確認を適宜行うことが重要である。
・　基礎的な部分は理解できていることが多いので、その知識を実生活の中で生かすことに重点を置いた授業展開が必要。活用を目指した指導の在り方を今後検討していく。

担当：安尾、佐藤、川上ゃ

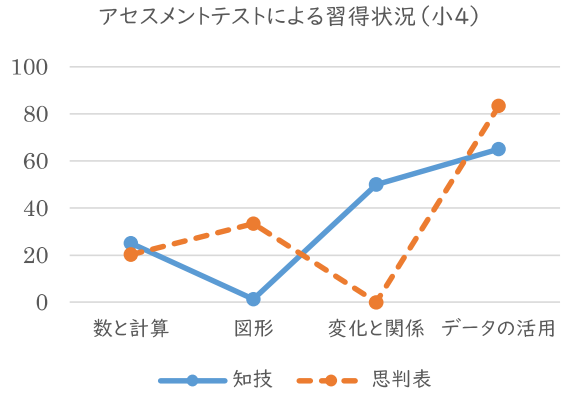
テーマ　専門学科をきっかけに教科の学習への抵抗感を減らす取組

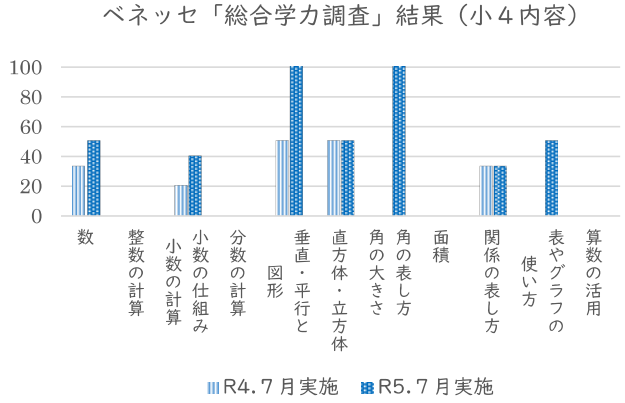
生徒のプロフィール

◇高等部　２年生　男子生徒　　Ｋ　さん（中学校通常学級　より本校に入学）

WISC－Ⅳ	VinelandⅡ適応行動尺度	療育手帳判定	障がい名
IQ：69	受容言語 12　表出言語 9　読み書き 5 身辺自立 17　家事 12　地域生活 16 対人関係 14　遊びと余暇 16　ｺｰﾋﾟﾝｸﾞｽｷﾙ 16	B2	不明

◇学習上の実態





（分析）

知識が十分に定着していないものもあるが、中学校までの数学の内容はほぼ既習している。ただ、どの領域も全般的に苦手意識が強く、入学時のアセスメントテストでは、特に図形の学習を苦手としていることが分かった。形を捉えることの難しさについては、心理検査の結果からも見て取れる。学習活動の特徴として、苦手意識が強いことや自信がないことに関しては、そのワードを聞くだけで考えることをあきらめてしまう点が挙げられる。加えて、Ｋさんは中学校まで通常学級に在籍し、全体指導の中で学習を進めていた。その中で、「聞く、見る、読む、書く、考える」などが同時に必要となる場面が多くあり、情報を処理できないなどの苦しい経験が多くあった。このことから、学習に対する意識が低下しているのではないかと考える。一方、本校に入学してからの専門学科の授業では、できることから徐々に発展させるスモールステップをとることで、成功体験が積み重なり、苦手な事でも、目標を持って活動に参加する姿が見られる。そこで、教科として学習する前に、体験的学習である専門学科の中で、数学に関する概念や数学的な要素に意図的に触れる場面を取り入れながら実践的に経験することで、その後、教科で学習する際に、心理的な抵抗感が少なくなり、取り組みが前向きになるのではないかと考える。

仮説

専門学科の学習において数学的要素に意図的に触れる場面を設定したのちに教科としての学習に入る学習パターンにすることで、授業に抵抗感なく参加できるのではないか。

単元について

◇単元名：「垂直・平行と四角形」

◇単元の目標

知識・技能	①直線の垂直や平行の関係について理解し、平行な二直線や垂直な二直線をかくことができる。 ②平行四辺形、ひし形、台形の意味や性質について知ることができる。
思考力・判断力・表現力	①図形を構成する要素及びそれらの位置関係に着目し、構成の仕方を考察し図形(平行四辺形、ひし形、台形)の性質を見出している。
主体的に学習に取り組む態度	①身の回りから平行や垂直になっている二直線や平行四辺形、ひし形、台形を見付け、どのような性質を活用しているか考え、そのよさに気付いている。

〈取組〉（数学の授業）

①園芸科の花苗並べや花壇づくりの活動を提示し、経験したことを「垂直」「平行」として整理した。

②校舎の中にある垂直や平行を実際に探す活動

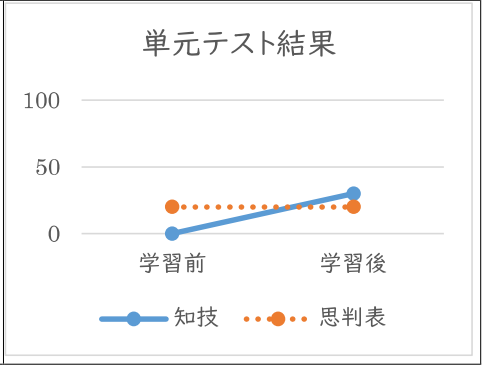
学習パターン

・専門学科の中で数学的な体験活動
↓
・数学の授業の中で概念を理解
↓
・実生活へのひろがり

〈結果〉

① あらかじめ専門学科の中で繰り返し「垂直」「平行」について経験していたため、その後の数学で図形が出てきた時に、抵抗なく直線の関係を捉えることができた。また、垂直や平行であることの利点についても専門学科の作業を踏まえて自らの考えを持つことができた。

② 上記の学習パターンによって、「垂直」「平行」といった言葉を自然と答えることができるようになった。また、日常の中に垂直や平行、更には本単元で出てきたさまざまな図形が多くあることに気が付いた。



評価（記述）

知識・技能	①垂直や平行の二直線の関係を身体で表すことができた。また、三角定規を活用して、平行や垂直な直線をかくことができた。 ②平行の組数によって四角形を仲間分けし、名前を知ることができた。
思考力・判断力・表現力	①図形の辺の長さや角度を測ることで、各図形に特徴があることに気付き、その性質をグループ内で説明することができた。
主体的に学習に取り組む態度	①垂直や平行になっている二直線や四角形を校舎内で探し、身近なものをよく観察して、日常生活にあるさまざまな図形に気付くことができた。

2．パフォーマンス場面

＜取組＞（専門学科）	＜結果＞	
花苗を縦横まっすぐに並べる活動を行う。 その際、並べた花苗のどこに垂直、平行があるのかを確認し、規則や法則に気づくことができるようにする。 支援 垂直と平行を視覚的にわかりやすく理解できるように、工具「さしがね」を 2 本使用して取り組んだ。（6/29 実施）	最初は垂直と平行の理解ができず花苗を縦横まっすぐ置けなかったが、①「さしがねを 2 本使うこと」②「垂直と平行の定義を考えること」を実践した。結果、花苗のどこが垂直と平行になっているか、また垂直と平行の感覚が身に着いた。よって、花苗のスペーシングを縦横まっすぐ置くことができた。	

考察

本取組を行う前の K さんは、数学に対する苦手意識が先行し、考えることを途中でやめてしまう様子があった。しかし、今回の学習パターンをとることで、数学の教科の学習が働く場面と直接つながることに気がついた。次第に、積極的に発言をする姿も見られ、抵抗感なく数学の学習に参加することができた。

知的障がいのある子供たちに対して授業を行う際、本生徒のように「体験→教科としての概念の獲得」という学びの過程は一定の効果をもたらすと考える。

今後も K さんへの取組を継続し、体験と教科指導をつなげることで苦手意識の軽減を図っていきたい。

担当：宮本か、島田、田中

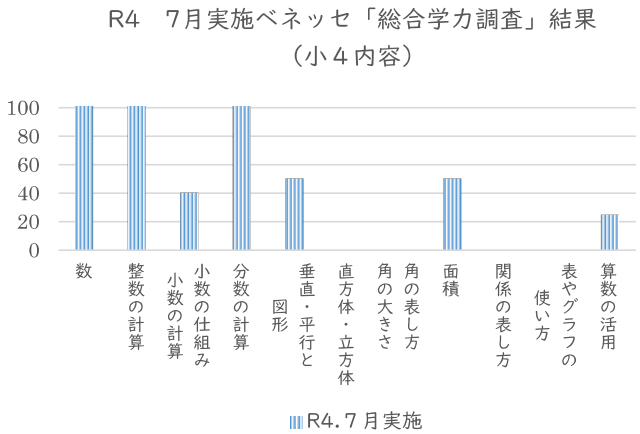
テーマ　具体物を活用して基礎力を高め、応用や実生活に繋げていく取組

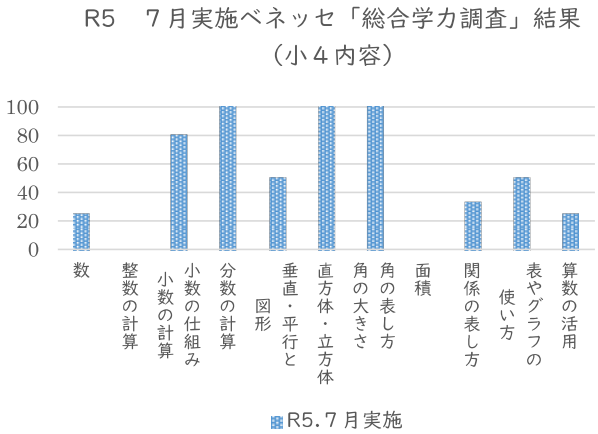
生徒のプロフィール

◇高等部３年生　男子生徒　L　さん（中学校特別支援学級（自・情）より本校に入学）

WISQ-Ⅳ	Vineland－Ⅱ適応行動尺度	療育手帳判定	障がい名
全検査 62 言語理解 66 知覚推理 66 ワーキングメモリ 73 処理速度 76	受容言語１０　表出言語６ 読み書き７　身辺自立１３ 家事１１　地域生活１２ 対人関係１１　遊びと余暇１６ コーピング１２	B2	自閉症スペクトラム

◇学習上の実態





（分析）

問題や質問の内容を理解することが難しいが、ひらめいた答えを発表したり、積極的に授業に参加したりすることができる。「総合学力調査」の結果を見ると、テストの直前に扱った単元は、正答率が高いが、長期的に記憶することが難しく、同じ単元でも問題が解けるところと解けないところがあり、定着には至っていない。数学の授業では、基礎的な部分においては時間をかけて伝えていくため、理解することができるが、発展問題や応用問題になると解けなくなることがある。また、経験不足から実生活への活用にもつながっていない。

授業を断片的に捉えており、既習内容が次につながっているというイメージを持てていなこともあるが、「前回の学習したことをも参考にしてみて」と伝えると、前回の学習を振り返りながら考える場面が見られる。「以前学習したことを中心に考える」ことを大切に指導していく必要がある。

仮説

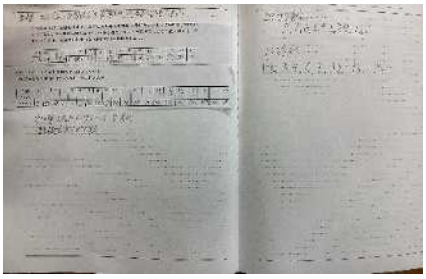
印象に残りやすい具体物や操作的活動を用意し、考えるポイントを明確にすることで、理解力や応用力が高まり、実生活への活用にも繋がるのではないか。

単元について

◇単元名：「偶数と奇数、倍数と約数」

◇単元の目標

知識・技能	偶数、奇数、及び倍数、約数について知り、それらの意味について理解するとともに、偶数と奇数を類別したり倍数と約数を求めたりすることができる。
思考力・判断力・表現力	乗法及び除法に着目し、整数を偶数と奇数の２つの集合に類別してとらえたり、倍数と約数の集合をとらえたりするとともに、整数の性質を図や式を用いて考え表現している。
主体的に学習に取り組む態度	整数の性質について、観点を決めて類別したり、倍数と約数の集合をとらえたりした過程や結果を振り返り、多面的にとらえ検討してよりよいものを求めて粘り強く考えたり、数学のよさに気づき学習したことを今後の生活や学習に活用しようとしたりしている。

〈取組〉（数学の授業） ①倍数 ・倍数のイメージが持てるように、身近にある２個入りと６個入りのアイスを使用した。 ・アイスを２個、３個と買ったときの総数の増え方を表に書き入れていき、倍数の特徴を考えた。 ②約数 ・１２個のまんじゅうを１人２人・・・と順番に均等に分けられるかどうかを確認し表にまとめ、約数の特徴を考えた。 ・均等に分けられるかどうかを確認するために木片を用意し、実際に具体物を操作しながら考えられるようにした。	
〈結果〉 ①倍数 ・身近なものが題材であったため、イメージしやすく倍数の特徴に気づくことができた。 ・倍数の意味を理解してからは、３の倍数、４の倍数など、他の倍数についても考えることができた。 ②約数 ・具体物を操作しながら考えたことで、均等に割れる数字が何であるかに気づくことができた。 ・例題をもとに３２や４８などの約数も求めることができた。	

評価（記述）

知識・技能	偶数、奇数、及び倍数、約数について知り、それらの意味について理解することができた。また、偶数と奇数を類別したり倍数と約数を求めたりすることができた。
思考力・判断力・表現力	２で割れるか割れないかに着目することができ、整数を偶数と奇数の２つの集合に類別することができた。また、倍数と約数では、表を活用することで、倍数の特徴や約数の個数が有限であることに気づくことができた。
主体的に学習に取り組む態度	身近なものの題材や具体物を活用することで、自分で間違いに気づいたり、発表したりすることが増え、身のまわりの数を偶数や奇数、倍数や約数でとらえようとしていた。

２．パフォーマンス場面

取組	結果	
【皮革工芸での取組】 ①液剤の作成 ・基準を確認（原液１：水１） ②以下の分量の液剤を作成。 ・粉末３ｇ：水２００㎖ ・半分 ・０．３倍 【クリーニング科での取組】 ③立体包装 ・３０ｃｍ物差しをもとにし、ジャケットと包装するビニールの長さを測った。	・１：１が同じ量であるということに気付き、何を１とするか（今回は大さじ）を確認することができた。 ・粉末をもとにして、適切な水の量を求めることができた。 ・半分と 0.3 倍の量を計算で求めることができた。 ・30ｃｍ物差しをもとに、何倍のビニールが必要か測って見当をつけ、実際に測って確認した。はじめは、目分量が難しく教師が一緒に確認することで、コツをつかみ徐々に慣れてきた。	

考察

本研究では、対象生徒が問題や質問の意味を理解することの難しさを改めて感じた。その中で、問題や質問の意味を細かく説明するとともに、具体物を提示したり、操作的活動を取り入れたりした。これまでもひらめいた答えを発表できていたが、具体物に着目するようになり、論理的に問題解決に取り組む姿が見られるようになった。また、専門学科では、基準となる道具や見本を用意することで、倍の数字や半分の量などが活用できるようになった。

このように、基準となる道具や具体物を準備することで、見当をつけたり、問題解決に活用したりすることができるため、今後も継続して取り組み、生活場面にも繋げていきたい。