

算数科学習指導案

府中町立府中南小学校
指導者 教諭 加藤 一志

1 日時・場所 平成24年12月10日（月）～12月17日（月） 第5学年 各教室

2 学年・学級

第5学年1組（男子18名 女子16名 計35名）
第5学年2組（男子19名 女子17名 計36名）
第5学年3組（男子19名 女子17名 計36名）
第5学年4組（男子18名 女子17名 計35名）

3 単元名 「比例」

4 単元について

（1）単元観

本単元は、小学校学習指導要領解説算数編（平成20年）に示される次の内容を受けて、設定している。

〔D 数量関係〕

D（1）伴って変わる二つの数量の関係

（1）表を用いて、伴って変わる二つの数量の関係を考察できるようにする。

ア 簡単な場合について、比例の関係があることを知ること。

D（2）数量の関係を表す式

（2）数量の関係を表す式についての理解を深め、簡単な式で表されている関係について、二つの数量の対応や変わり方に着目できるようにする。

第4学年までに、加法、減法、乗法、除法の用いられる場合に関連して、伴って変わる二つの数量の関係について学習してきた。第5学年では、伴って変わる二つの数量の関係を考察する能力を高めるとともに、比例の関係について理解させ、関数の考え方を理解させることをねらいとしている。

また、第4学年で、公式や□、△を用いた式等、数量の関係を表す式について学習してきた。第5学年では、 $\square = 2 + \triangle$ 、 $\square = 2 \times \triangle$ 、 $\square = 3 \times \triangle + 1$ 等の式で表される数量の関係について調べさせ、数量の関係を表す式について理解を深めることをねらいとしている。

（2）児童観

所属校第5学年児童の「平成24年度『基礎・基本』定着状況調査」における学習に関する意識を図1に示す。「算数の授業を楽しみにしています。」に対して、「よく当てはまる」と回答した児童の割合は県全体より7.4ポイント低い。また、「算数の授業の内容がよく分かります。」に対して、「よく当てはまる」と回答した児童の割合は県全体より、7.1ポイント低い。

次に、県の平均通過率より20ポイント以上通過率の低い児童の実態を図2に示す。全ての質問項目に「よく当てはまる」と回答した児童の割合は県全体より低い。特に、「算数の授業は、よく分かります。」に対して、「よく当てはまる」と回答した児童の割合は、県全体より、34.1ポイント低い。

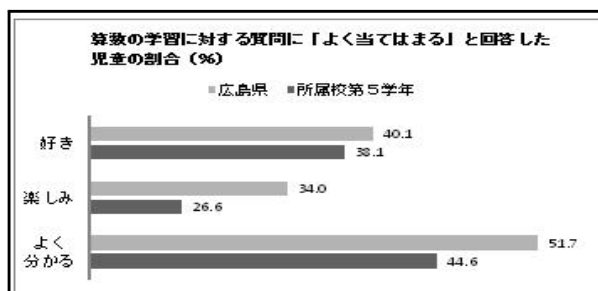


図1 「平成24年度『基礎・基本』定着状況調査」の結果

さらに、授業改善に向けて、より詳細な実態把握のため、3つの観点から実態把握を行った。まず、学習意欲に関する質問紙調査から、所属校第5学年児童のうち県の平均通過率より20ポイント以上低い児童の肯定的回答の割合を図3に示す。通過率の低い児童は、「有能感」に係る質問項目が全て所属校の平均値より30ポイント以上低かった。「分かる」「できる」「学ぶ楽しさ」を実感しながら学習している児童の割合が低いことが分かる。

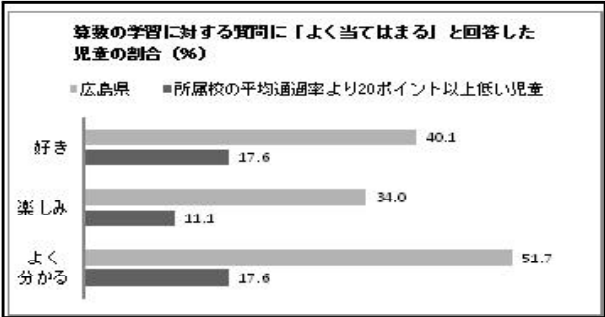


図2 「平成24年度『基礎・基本』定着状況調査」の結果

また、学習・行動上に困難があり特別な支援を必要とする児童に対し、個に応じた指導を行うため実施した実態把握チェックシートを分析すると、特別な支援を必要とする児童の多くは、授業場面の「参加→理解→習得」のうち、「理解」「習得」の場面ではつまずきが見られた。つまずきの主な原因は、「計算する」ことの難しさや「不注意」であった。

学習レディネスについては、単元に係るレディネステストから、二つの数量の関係を式に表すことができない児童が学年で40％程度いることが分かった。

これらのことから、所属校第5学年において、学習意欲の向上及び学習内容の定着が課題であると考ええる。

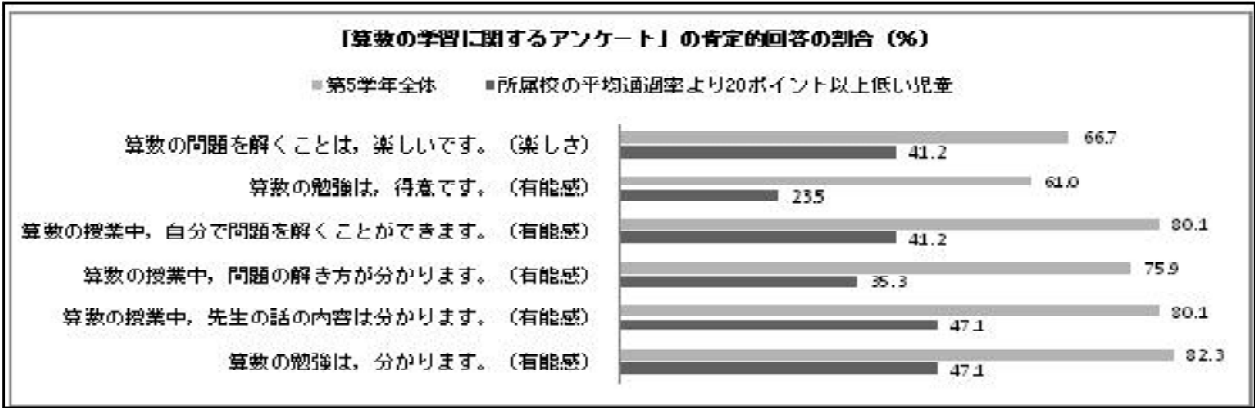


図3 「算数の学習に関するアンケート」の結果

(3) 指導観

指導に当たっては、学習意欲の向上及び学習内容の定着に有効性が示されている「特別支援教育の考え方」と「生徒指導の三機能」を関連付けた授業改善を行う。具体的には、先に示した実態把握に基づき、表1に示す「授業づくりのポイント」を作成し、指導を行う。

表1 「特別支援教育の考え方」と「生徒指導の三機能」を関連付けた授業づくりのポイント

	特別支援教育の考え方	生徒指導の三機能
授業前準備	①実態把握 実態把握チェックシートにより、授業中のつまずきの原因と場面を把握する。次に、「学習レディネステスト」により、単元に関わる学習レディネスを把握する。 これらの実態把握を基に、実態に応じた適切な指導方法及び必要な支援を明確にする。	
	②物理的環境の整備 聴覚情報や視覚情報等を整理し、「見やすい」「聞きやすい」学習環境を設定することで、授業に集中しやすくする。また、見通しを	

	もたせるために、場を構造化する。	
授業の全ての場面	①ルール・モデルの提示 話し方や聞き方、ノートのとおり方等、ルールやモデルを提示する。ルール・モデルの提示は、児童に目指す姿を明確にさせ、安心感を与える。また、指導者の指示が適切になり、児童に「できた」という実感を与える。	・自己存在感 ・共感的人間関係
	②指示の出し方の工夫 簡潔で具体的な指示・説明をする。また、指示を板書に示す等、視覚情報を合わせて提示する。工夫により、指導者の指示が適切になり、児童の主体的な学びを促し、「できた」という実感を与える。	・自己決定 ・自己存在感
	③肯定的な評価 肯定的評価により、自己存在感を高める。	・自己存在感
	④構造的な板書 構造的な板書により、思考の手がかりとなるようにする。	・自己決定 ・自己存在感
つかむ【参加】	①課題提示の工夫 学習課題を理解することは、授業のねらいを達成するために重要な役割を果たしている。図・表等の視覚情報を活用した課題提示や具体物を操作しての問題場面提示により、児童の集中を高める。さらに、生活とのつながりをもたせることで、学習意欲を高める。	・自己決定 ・自己存在感
	②めあての明確化（見通し） 本時のめあてを明確に示す。授業の終わりの目指す姿が分かるようにする。	・自己決定 ・自己存在感
	③時間の構造化（見通し） 学習の見通しをもたせることで、意欲を引き出し、自ら行動調整できるようにする。 「学習計画表」の提示：授業時間数・学習内容 「授業の流れ黒板」の活用： 1時間の授業の流れ「つかむ→自力解決→ペアトーク→集団解決→練習→振り返り」の提示・今の学習内容への目印	
自力解決【理解】	①意見がもてるようにするための工夫 考える時間を十分に確保する。ヒントカードを活用し、意見をもてるよう、考える視点を与える。また、実態把握を基に個別のワークシートを準備し、ニーズに応じた机間指導を行う。	・自己決定 ・自己存在感
	②具体物の操作 具体物を操作しながら考えさせることで、理解を促し、自分の意見をもてるようにする。	・自己決定
集団解決【	①発表の機会の設定 ペアトークを取り入れる等、学習形態を工夫し、全ての児童に、意見を述べる機会を与える。また、「ハンドサイン」や「ネームプレート」を活用する。	・自己存在感

理解から習得】	②関わり合う授業展開 意図的指名や切返し発問等により，児童の関わり合いを大切にする。集団解決で活用させたい「6つの言葉」を提示し，発言がつながるようにし，多くの児童に出番を与える。発言により，自分の意見が整理され，意見を深める機会となる。また，他者の意見を聞くことで理解を促す機会となる。	・自己存在感 ・共感的人間関係
【練習	①「できた」を実感させるための工夫 課題をスモール・ステップ化することで達成感を味わう機会を増やし，自信を育てる。また，チャレンジ問題を準備し，個に応じた課題に取り組めるようにする。	・自己存在感
【習得】まとめ	①振り返りの充実 「学習して分かったこと」「自分のがんばり」「友達のがんばり」を視点とし，振り返りを書かせる。自己評価や相互評価をさせることで，自己存在感を高め，共感的人間関係を育むようにする。	・自己存在感 ・共感的人間関係

さらに，次のことに留意して指導する。

表を書いたり読み取ったりする活動を十分に行うことを通して，表を活用できるようにする。表の活用により，数量の対応や変わり方の特徴を読むこと等，数量の関係の見方を深めるようにする。

また，式の中にある二つの数量の対応や変化の仕方の特徴を表等を用いて調べたり，二つの数量の関係を言葉の式等で表したりする活動を十分に行うことで，式の意味を読み取ることができるようにする。

5 単元の目標

- 表を用いて，伴って変わる二つの数量の関係を考察できるようにする。〔D（1）〕
 - ・ 簡単な場合について，比例の関係があることを知る。〔D（1）ア〕
- 数量の関係を表す式について理解を深め，簡単な式で表されている関係について，二つの数量の対応や変わり方に着目できるようにする。〔D（2）〕

6 評価の観点からみた単元の目標と評価規準

	関心・意欲・態度	数学的な考え方	技能	知識・理解
目標	日常生活の中で，比例関係に着目したり，二つの数量の関係を式等に表したりしようとしている。	比例関係にある二つの数量の対応や変化のしかたの特徴を見い出したり，二つの数量の関係を式に表したりして，数量の関係を考えられている。	表から数量の関係を読み取ったり，比例の関係を式に表したりすることができる。	比例の定義や性質を理解し，その関係を表や式に表す方法を理解している。
A	日常生活の中で，比例関係に着目したり，二つの数量の関係を□や○等を用いた式等に表したりして，比例関係を用いて問題を進んで解決しようとする。	比例関係にある二つの数量の対応や変化のしかたの特徴を見い出し，二つの数量の関係を的確にとらえている。また，二つの数量の関係を言葉の式や，□や○等を用いた式に表し，数量の関係を一般化して考え，まとめ	表から，数量の変化の特徴を読み取ることができる。また，比例の関係を表や□や○等を用いた式に表し，比例の関係を正確に表すことができる。	日常生活と関わらせながら，比例の定義や性質を理解するとともに，その関係を表や□や○等を用いた式に表す方法を理解している。

		ている。		
B	日常生活の中で、比例関係に着目したり、二つの数量の関係を□や○等を用いた式等に表したりしようとしている。	比例関係にある二つの数量の対応や変化のしかたの特徴を見い出している。また、二つの数量の関係を言葉の式や、□や○等を用いた式に表し、数量の関係を一般化して考えている。	表から、数量の関係を読み取ったり、比例の関係を表や□や○等を用いた式に表したりすることができる。	比例の定義や性質を理解し、その関係を表や□や○等を用いた式に表す方法を理解している。

7 指導・評価計画(全6時間)

	学習内容	評価の観点(評価方法)			
		関	考	技	知 ◎の具体的内容
1 変2 わつ るの 量 (1)	●かごと箱のみかんの数や箱の数と高さの間にどんな関係があるのかを見付ける。 ●□や○を使った式に表す。 ●変化を表した式に数をあてはめ、そのときの値を求める。	◎		○	●伴って変わる二つの数量を、進んで見付け、表にまとめようとしている。
2 比 例 (4)	●パラシュートが上がる時間と高さも、伴って変わる関係が成り立つか考える。 ●時間から高さを求める方法をいろいろと考え、高さを求める。 ●時間と高さの関係を表にまとめる。	○	◎		●伴って変わる二つの数量の関係を、表に表し、その関係を考えている。
	●比例の定義を知る。 ●1個15円のあめと代金の関係について、伴って変わる二量を見付け、その関係を表や式で表し、比例関係にあるかを調べる。			◎ ◎	●比例の定義を理解している。 ●伴って変わる二つの数量が、表や式から比例関係にあるかどうかを判断できる。
	●伴って変わる二つの量を見付ける。 ●変化する量を、言葉の式や□や○を使った式に表す。 ●平行四辺形の底辺と面積の関係を表にまとめ、比例関係にあるかどうかを調べる。		◎	◎	●二つの数量の関係を調べ、式に表し、一般化して考えている。 ●二つの数量の関係を、□や○を用いた式に表すことができる。
	●伴って変わる二つの量を見付ける。 ●変化する量を、言葉の式や□や○を使った式に表す。 ●三角形の求積公式を活用して、高さを求める。		◎	◎	●比例関係を用いて、問題を考察している。 ●二つの数量の関係を、式に表す方法を理解している。
3 力 ①だ ②め し (1)	●既習事項の確かめをする。 ●比例関係を利用して、おもりの重さによるばねの伸びを求める。		◎		●比例関係を用いて、問題を解決している。

8 学習内容(全6時間)

第一次 第1時「二つの変わる量」

(1) 期日 平成24年12月10日(月)

(2) 本時の目標

- 100個のみかんをかごに移していく際に、変化する二つの量を見付ける。
- 変化する二つの量の関係を、□と○を使った式で表す。

(3) 準備物

・かご ・みかん ・表 ・ヒントカード

(4) 学習の展開

学習活動	指導上の留意事項 (◇) 特別支援教育の考え方と生徒指導の三機能を関連付けた授業づくりのポイント・留意事項(◆)	評価規準 (評価方法)
1 身近な事象から、伴って変わる二つの数量の関係の大体をつかみ、学習課題を設定する。【課題をつかむ】(5分) 発問 このひもを使って、いろいろな長方形を作ってみましょう。AくんとBくんの作った長方形は、何が違うのでしょうか。 ◆同じ長さのひもで色々な長方形を作り、数量の変化に着目させる。(具体物の操作) ◇変わる量, 変わらない量を言葉でおさえ、理解しやすくする。 変わる量=縦の長さ, 横の長さ 変わらない量=全体の長さ 発問 身のまわりには、一方の量が変わると、それに伴ってもう一方の量も変わるものがあります。二つの変わる量のきまりをくわしく調べてみましょう。 二つの変わる量のきまりをくわしく調べよう。	◆学習計画表で、本単元のおおまかな流れを確認する。また、本時の学習展開を確認する。(時間の構造化)	
2 100個のみかんをかごに移していく際に、変化する二つの量を見付け、二つの数量の関係を表にまとめる。【自力解決】(5分)	◆主体的な学びになるように、実際にみかんを動かしながら問題場面をつかませる。(課題提示の工夫: 視覚化, 生活とのつながり) 【自己決定・自己存在感】 ◆数を書き込めない児童には、問題場面をつかむ際に使ったみかんを操作しながら、数をつかませる。(具体物の操作) 【自己決定】 ◆はやくできた児童には、表には無い数のときは、どんな数になるか考えさせる。(指示の出し方の工夫) 【自己決定】	
3 まとめた表を見て、気が付いたことをまとめ、発表する。【自力解決→集団解決】 発問		

まとめた表から気が付いたことを、ノートにまとめましょう。

①自力解決（5分）

ヒントカード

- ①かごのみかんの数が増えると、箱のみかんの数は、どうなっているかな？
- ②全体の数は、何個かな？

◇二つの量の変化に着目し、気付きを書かせる。

◆机間指導を行い、個別の支援を行う。（意見がもてるようにするための工夫）【自己決定・自己存在感】

◆気付きを書けない児童には、ヒントカードを使って、気付きを書かせる。（自分の意見がもてるようにするための工夫）【自己決定・自己存在感】

◆はやくできた児童には、別の気付きがないか考えたり、式に表したりさせる。（指示の出し方の工夫）【自己決定】

・伴って変わる二つの数量を、進んで見付け、表にまとめようとしている。

【関】（行動観察・ノート）

②ペアトーク（3分）

◆ペアトークを設定し、全員に自分の考えを発言する機会を与える。その際、「ペアトークの進め方」を活用させる。（発表の機会の設定：学習形態の工夫）【自己存在感】

◆ペアトークを上手に進めている児童を、評価する。（肯定的な評価）【自己存在感】

③集団解決（8分）

<予想される児童の反応>

- ・かごのみかんの数が増えると、箱のみかんの数は減る。
- ・全体のみかんの数は、変わらない。
- ・全体の数は、いつも100個である。
- ・ $\bigcirc + \square = 100$

◆全員が意思表示をし、授業への参加意識がもてるよう、ハンドサインを活用する。（発表の機会の設定）【自己存在感】

◆「6つの言葉」の④⑤を活用させ、発表させる。その際、似た意見や付け加えの意見から取り上げ、その後、違う意見を取り上げるようにし、児童の意見をつないで授業を展開する。（モデルの提示・関わり合う授業展開）【自己存在感・共感的人間関係】

4 箱の数と高さの間にどんな関係があるのかを見付け表や式にまとめる。【練習】（13分）

①積んだ箱の数、積んだ箱の高さ、全体の高さの関係を、表にまとめる。

②変わる量と変わらない量について考える。

◆実際に箱を積み、問題場面を具体的につかませる。（課題提示の工夫：視覚化）【自己決定・自己存在感】

◆1段積むと箱の高さは、何cmずつ増えているかを考えさせ、数を書かせる。（「できた」を実感させるための工夫：スモールステップ化）【自己存在感】

◇問題場面をつかむために使った具体物や図と表を対応させながら考えさせる。（「できた」を実感させるための工夫：スモールス

・問題の場面が分かり、対応する数を表や式に表すことができる。【技】（発言・ノート）

③式に表す。 ④箱を8個積んだときの全体の高さを求める。	テップ化)【自己存在感】 ◇③の式にあてはめさせ、高さを求めさせる。 ◆はやくできた児童には、10, 15, 20個積んだときの高さを求めさせる。(指示の出し方の工夫)【自己決定】	
5 本時の学習を振り返る。 【振り返り】(6分)	【児童に書かせたいまとめ：理想のまとめ】 身のまわりには、一方の量が変わると、それに伴ってもう一方の量も変わるものがあることが分かった。 表や式に表すと、二つの数量の関係が分かりやすくなることが分かった。 ◆本時の学習で分かったことだけでなく、自分のがんばりや友達のがんばりを視点に振り返りを書かせる。(振り返りの充実)【自己存在感・共感的人間関係】 ◆板書にあるキーワードに線を引き、本時の学習で分かったことをまとめる際の視点を与える。(振り返りの充実) ◆個人のがんばりや学級全体のがんばりを評価する。(肯定的な評価)【自己存在感】 ◆表や式に表すよさをまとめ、次時以降もいろいろな事象について調べる意欲をもたせる。(めあての明確化)【自己決定・自己存在感】 一方の量が変わると、それに伴ってもう一方の量も変わるという見方を、算数では関数の見方と言います。いくつかの数量を一緒に見ていく力がつくと、物を見る力や考える力が高まります。明日からの勉強もがんばっていきましょう。	

※ () 内は特別支援教育の考え方, 【 】 内は生徒指導の三機能に該当する事項を示す。以下同様

第二次 第1時「比例」

(1) 期日 平成24年12月11日 (火)

(2) 本時の目標

○ パラシュートが上がる時間と高さの関係を調べる。

(3) 準備物

・表 ・パラシュートタワーの写真 ・ワークシート ・ヒントカード ・チャレンジ問題

(4) 学習の展開

学習活動	指導上の留意事項 (◇) 特別支援教育の考え方と生徒指導の三機能を関連付けた授業づくりのポイント・留意事項(◆)	評価規準 (評価方法)
1 調べた表をもとに、かかった時間とパラシュートの高さを対応させ図に表し、	◆本時は、学習計画表でどの学習かを確認する。また、本時の学習展開を確認する。(時間の構造化)	

学習課題を設定する。【課題をつかむ】（8分）	◆主体的な学びになるように、実際のパラシュートタワーの写真を見せ、問題に興味をもたせる。（課題提示の工夫：視覚化）【自己決定】	
発問 これは、パラシュートタワーというアトラクションです。このアトラクションの高さは、60mもあります。60m上がるのに、時間はどれくらいかかるのでしょうか。表から答えを見付けましょう。	◆表に書かれている時間と高さの関係を、ワークシートにまとめる。（意見がもてるようにするための工夫）【自己決定】	
発問 表にない時間の高さを求めることができるでしょうか。（C：できそうです。）では、時間が10秒のときの高さを求めてみましょう。 表にない時間のときの高さを求めよう。		
2 時間が10秒のときの高さの求め方を考える。【自力解決→集団解決】		
発問 時間が10秒のときの高さを求めましょう。求め方をノートにまとめましょう。		
①自力解決（6分） ヒントカード 1 ①時間が5秒のときや20秒のときの高さを使って求められないかな？ ヒントカード 2 ①時間が1秒のときの高さを使って求められないかな？	◆求め方が分からない児童には、学習活動1でまとめたワークシートを活用させるようにする。（意見がもてるようにするための工夫）【自己決定】 ◆机間指導を行い、個別の支援を行う。（意見がもてるようにするための工夫）【自己決定】 ◆求め方が分からない児童には、ヒントカードを使って、求め方を考えさせる。（自分の意見がもてるようにするための工夫）【自己決定・自己存在感】 ◆はやくできた児童には、別の求め方を考えさせる。（指示の出し方の工夫）【自己決定】	・変わり方のきまりを見付けようとしている。【関】（ノート・行動観察）
②ペアトーク（4分）	◆ペアトークを設定し、全員に自分の考えを発言する機会を与える。その際、「ペアトークの進め方」を活用させる。（発表の機会の設定：学習形態の工夫）【自己存在感】 ◆ペアトークを上手に進めている児童を評価し、学級全体でよい点を共有する。（肯定的な評価）【自己存在感】	

③集団解決（13分）	<予想される児童の反応> ・時間が5秒のときの高さを2倍して求める。① ・時間が20秒のときの高さを2でわって求める。② ・時間が1秒のときの高さを求めて、それを10倍して求める。③ ・時間の3倍が、高さになっているので、$10 \times 3 = 30$④ ◆全員が意思表示をし、授業への参加意識がもてるよう、ハンドサインを活用する。（発表の機会の設定）【自己存在感】 ◆「6つの言葉」の①②を活用させ、発表させる。（関わり合う授業展開）【共感的人間関係】 ◆予想される児童の反応の①②③④の順に発言させ、簡単な考え方から難しい考え方について話し合うようにする。（関わり合う授業展開）【共感的人間関係】
3 かかった時間と上がった高さの関係を、表にまとめる。 【練習】（7分）	◇調べたことを使って、かかった時間と上がった高さの関係を、表にまとめるようにする。 ◆表に数値を書き込めない児童には、1秒のときの高さ3mを求めさせ、考えさせるようにする。（「できた」を実感させるための工夫：スモールステップ化）【自己存在感】 ◆はやくできた児童には、チャレンジ問題を用意し、取り組ませる。（「できた」を実感させるための工夫）【自己存在感】 ・伴って変わる二つの数量の関係を、表に表して、その関係を考えている。 【考】（発言・ノート）
4 本時の学習を振り返る。 【振り返り】（7分）	【児童に書かせたいまとめ：理想のまとめ】 表にはない高さを求めるには、時間が1秒のときの高さを求めて、○倍して求める。 時間が2倍になると、高さも2倍になるというきまりを使って、求める。 時間が2分の1になると、高さも2分の1になるというきまりを使って、求める。 時間の3倍が、高さになっているので、時間を3倍して、求める。 ◆本時の学習で分かったことだけでなく、自分のがんばりや友達のがんばりを視点に振り返りを書かせる。（振り返りの充実）【自己存在感・共感的人間関係】 ◆板書の中にあるキーワードに線を引き、本時の学習で分かったことをまとめる際の視点を与える。（振り返りの充実） ◆個人のがんばりや学級全体のがんばりを評価する。（肯定的な評価）【自己存在感】 ◆振り返りで、自分や友達のがんばりを書い

	ている児童を発表させ、がんばりをクラス全体で共有する。(振り返りの充実)【自己存在感・共感的人間関係】
--	---

第二次 第2時「比例」

- (1) 期日 平成24年12月12日 (水)
- (2) 本時の目標
 - 表を読み取り、比例の意味を理解しまとめる。
- (3) 準備物
 - ・表 ・ヒントカード ・チャレンジ問題
- (4) 学習の展開

学習活動	指導上の留意事項 (◇) 特別支援教育の考え方と生徒指導の三機能を関連付けた授業づくりのポイント・留意事項(◆)	評価規準 (評価方法)
1 前時の学習を振り返り、学習課題を設定する。【課題をつかむ】(5分) 発問 昨日学習したパラシュートタワーの時間と高さの関係を表した表を見て下さい。今日は、この表からきまりを見付けていきます。 表から、時間と高さの関係を読み取り、どんなきまりがあるか考えよう。	◆主体的な学びになるように、本時は、学習計画表でどの学習かを確認する。また、本時の学習展開を確認する。(時間の構造化) ◇前時で使用した図や表を活用して、想起しやすくする。	
2 二つの数量の関係には、どんなきまりがあるか考え、発表する。【自力解決→集団解決】 発問 表を見て、見付けたきまりを、ノートに書きましょう。		
①自力解決 (6分) ヒントカード ①数を横に見ると、どんなきまりがあるかな？ (※対応する数を横に見るために、表に矢印の入ったカード) ②数をたてに見ると、どんなきまりがあるかな？ (※対応する数を縦に見るために、表に矢印の入ったカード)	◆机間指導を行い、個別の支援を行う。(意見がもてるようにするための工夫)【自己決定】 ◆きまりを見付けられない児童には、ヒントカードを使って、きまりを見付けさせる。(自分の意見がもてるようにするための工夫)【自己決定・自己存在感】 ◆はやくできた児童には、その他にきまりがないか考えさせる。(指示の出し方の工夫)【自己決定】	
②ペアトーク (4分)	◆ペアトークを設定し、全員に自分の考えを	

③集団解決（10分）	発言する機会を与える。その際、「ペアトークの進め方」を活用させる。（発表の機会の設定：学習形態の工夫）【自己存在感】 ＜予想される児童の反応＞ ・時間が2倍，3倍になると，高さも2倍，3倍になる。 ・時間を2でわると，高さも2でわった値になる。 ・時間×3＝高さ，になる。 ・高さ÷時間＝3 ◆全員が意思表示をし，授業への参加意識もてるよう，ハンドサインを活用する。（発表の機会の設定）【自己存在感】 ◆「6つの言葉」の④⑤を活用させ，発表させる。（関わり合う授業展開）【共感的人間関係】 ◆先に似た意見を取り上げ，その後，違う意見を取り上げ，児童の意見をつないで，授業を展開する。（関わり合う授業展開）【共感的人間関係】	
3 比例の定義を知る。（5分）	比例の定義（青チョークで囲む） 2つの変わる量□と○があって，□が2倍，3倍，・・・になると，○も2倍，3倍，・・・になるとき，○は□に比例するといいます。 ◇重要な定義なため，繰り返し唱え，覚えさせる。	・比例の定義を理解している。【知】（ノート）
4 あめの代金を表にまとめ，比例関係にあるか調べる。【練習】（8分）	◆表にまとめられない児童には，あめの単価15円を利用して，加法や乗法で個数に対応する代金を求めさせる。（「できた」を実感させるための工夫：スモールステップ化）【自己存在感】 ◆比例関係にあるか判断できない児童には，表に矢印をかき込みながら調べさせ，比例関係にあるか判断させる。（「できた」を実感させるための工夫：スモールステップ化）【自己存在感】 ◆はやくできた児童には，チャレンジ問題を用意し，取り組ませる。（「できた」を実感させるための工夫）【自己存在感】	・伴って変わる二つの数量が，表や式から比例関係にあるかどうかを判断できる。【技】（発現言・ノート）
5 本時の学習を振り返る。【振り返り】（7分）	【児童に書かせたいまとめ：理想のまとめ】 2つの変わる量□と○があって，□が2倍，3倍，・・・になると○も2倍，3倍，・・・になるとき，○は□に比例するといいます。	

	◆本時の学習で分かったことだけでなく、自分のがんばりや友達のがんばりを視点に振り返りを書かせる。(振り返りの充実)【自己存在感・共感的人間関係】 ◆板書の中にあるキーワードに線を引き、本時の学習で分かったことをまとめる際の視点を与える。(振り返りの充実) ◆振り返りで、自分や友達のがんばりを書いている児童を発表させ、がんばりをクラス全体で共有する。(振り返りの充実)【自己存在感・共感的人間関係】 ◆個人のがんばりや学級全体のがんばりを評価する。(肯定的な評価)【自己存在感】	
--	---	--

第二次 第3時「比例」

(1) 期日 平成24年12月13日 (木)

(2) 本時の目標

○ 合同な平行四辺形が横に連なっていく様子から、その面積の変化をとらえる。

(3) 準備物

・表 ・合同な平行四辺形 ・ヒントカード ・チャレンジ問題

(4) 学習の展開

学習活動	指導上の留意事項 (◇) 特別支援教育の考え方と生徒指導の三機能に関連付けた授業づくりのポイント・留意事項(◆)	評価規準 (評価方法)
1 問題場面を把握し、学習課題を設定する。【課題をつかむ】 (5分) 発問 底辺が3 cm、高さが5 cmの合同な平行四辺形がたくさんあります。この平行四辺形をこのように、つなげていきます。何が増えていますか。また、変わらないものは何ですか。 今日は、平行四辺形の底辺と面積の関係を調べていきます。 平行四辺形の底辺と面積は、どんな関係にあるか調べよう。	◆本時は、学習計画表でどの学習かを確認する。また、本時の学習展開を確認する。(時間の構造化) ◆主体的な学びになるように、実際に、平行四辺形を増やしながら、問題場面をつかませる。(課題提示の工夫：視覚化)【自己決定】 ◇伴って変わる量と変わらない量をはっきりさせる。	
2 平行四辺形の底辺と面積の関係を表にまとめ、二つの量はどんな関係にあるか調べる。【自力解決→集団解決】		

発問 平行四辺形の面積を求め、表にまとめてみましょう。そして、平行四辺形の底辺と面積は、どんな関係か、調べてみましょう。		
①自力解決（10分） 手順カード ①平行四辺形の面積を求める。 ②平行四辺形の底辺と面積の関係を調べる。 ヒントカード 昨日、勉強したことは、使えないかな？ （※表に矢印をかき込み、対応する底辺と面積が、それぞれ何倍になっているかを考えさせるカード） ②ペアトーク（4分） ③集団解決（10分）	◆本時は、「①面積を求めること」と「②関係を調べること」の二つの学習活動がある。そこで、カードで手順を示し、見通しをもたせる。（指示の出し方の工夫） ◇表にまとめられるよう、平行四辺形の面積を求める公式を確認した後、実際に数をあてはめて面積を求めさせる。 ◆表にまとめられない児童には、課題と同じ平行四辺形を実際に横に並べながら、面積を求めさせる。（※平行四辺形に面積を求める式を書き込み面積を求める手がかりを示したものも用意しておく。）（具体物の操作）【自己決定】 ◆関係を調べられない児童には、ヒントカードを使って、関係を調べさせる。（意見がもてるようにするための工夫）【自己決定】 ◆はやくできた児童には、集団解決で関係を説明できるように、説明手順を考えさせる。（指示の出し方の工夫） ◆ペアトークを設定し、全員に自分の考えを発言する機会を与える。その際、「ペアトークの進め方」を活用させる。（発表の機会の設定：学習形態の工夫）【自己存在感】	・二つの数量の関係を調べ、表や式に表して一般化して考えている。【考】 （発言・ノート）
	<予想される児童の反応> ・底辺が2倍、3倍、・・・になると、高さも2倍、3倍、・・・になっている。 ・面積は底辺に比例している。 ◆全員が意思表示をし、授業への参加意識がもてるよう、ハンドサインを活用する。（発表の機会の設定）【自己存在感】 ◆「6つの言葉」の③④を活用させ、発表させる。（関わり合う授業展開）【共感的人間関係】 ◆学習活動が二つあるので、まず表にあてはまる数について話し合い、次に関係について話し合うようにする。関係について話し合うときには、比例と判断した理由に重点をおき話し合いを進め、児童の意見をつないで、授業を展開する。（関わり合う授業展開）【共感的人間関係】	
3 平行四辺形の高さと面積	◆表にまとめられない児童には、課題と同じ	・二つの数量の関係

の関係を表にまとめ、二つの量はどんな関係にあるか調べる。【練習】(10分)	平行四辺形を実際に縦に並べながら、面積を求めさせる。(具体物の操作)【自己決定】 ◆関係が分からない児童には、対応する数に矢印をかき込ませながら、比例関係にあることを気付かせる。(「できた」を実感させるための工夫：スモールステップ化)【自己存在感】 ◆はやくできた児童には、チャレンジ問題を用意し、取り組ませる。(「できた」を実感させるための工夫)【自己存在感】 ◇高さが変わると、それに伴って面積が変わること、底辺は一定であることをおさえる。 ◇比例の定義に合わせて、「何は」「何に」比するのか、言葉で正確に書かせるようにする。 (底辺の長さが一定のとき) 平行四辺形の面積は、高さに比例する。	を、□や○を用いた式に表すことができる。【技】(ノート)
4 本時の学習を振り返る。 【振り返り】(6分)	【児童に書かせたいまとめ：理想のまとめ】 平行四辺形の面積は、底辺の長さに比例することが分かった。(高さが一定のとき) 平行四辺形の面積は、高さに比例することが分かった。(底辺が一定のとき) ◆本時の学習で分かったことだけでなく、自分のがんばりや友達のがんばりを視点に振り返りを書かせる。(振り返りの充実)【自己存在感・共感的人間関係】 ◆板書の中にあるキーワードに線を引き、本時の学習で分かったことをまとめる際の視点を与える。(振り返りの充実) ◆振り返りで、自分や友達のがんばりを書いている児童を発表させ、がんばりをクラス全体で共有する。(振り返りの充実)【自己存在感・共感的人間関係】 ◆個人のがんばりや学級全体のがんばりを評価する。(肯定的な評価)【自己存在感】	

第二次 第4時「比例」

(1) 期日 平成24年12月14日(金)

(2) 本時の目標

○ 三角形の高さを1cmずつ高くしていく様子から、その面積の変化をとらえる。

(3) 準備物

・表 ・ジオボード ・ヒントカード ・チャレンジ問題

(4) 学習の展開

学習活動	指導上の留意事項(◇) 特別支援教育の考え方と生徒指導の三機能に関	評価規準
------	--------------------------------------	------

	連付けた授業づくりのポイント・留意事項(◆)	(評価方法)
1 問題場面を把握し、学習課題を設定する。【課題をつかむ】(5分)	◆本時は、学習計画表でどの学習かを確認する。また、本時の学習展開を確認する。(時間の構造化)	
発問 底辺が6 cmの三角形の高さを、1 cmずつ高くしていきます。何が増えていますか。また、何が変わりませんか。 今日は、三角形の高さと面積の関係を調べていきます。		
◆ジオボードを使って、問題場面をイメージできるようにする。(課題提示の工夫：視覚化) ◇伴って変わる量と変わらない量をはっきりさせる。		
三角形の高さと面積は、どんな関係か調べよう。		
2 三角形の高さと面積の関係を表にまとめ、二つの量はどんな関係にあるか調べる。【自力解決→集団解決】		
発問 三角形の面積を求め、表にまとめてみましょう。そして、三角形の高さと面積は、どんな関係か、調べてみましょう。		
①自力解決(6分)	◆前時と同様に、「①面積を求めること」と「②関係を調べること」の二つの学習活動がある。そこで、カードで手順を示し、見通しをもたせる。(指示の出し方の工夫) ◇表にまとめられるよう、三角形の面積を求める公式を確認した後、実際に数をあてはめて面積を求めさせる。 ◇比例の定義に合わせて、「何は」「何に」比するのか、言葉で正確に書かせるようにする。	
手順カード ①三角形の面積を求める。 ②三角形の高さと面積の関係を調べる。		
②集団解決(6分)	<予想される児童の反応> ・高さが2倍、3倍、・・・になると、面積も2倍、3倍、・・・になっている。 ・面積は高さに比例している。	
3 面積が分かっているときの高さの求め方を考える。【自力解決→集団解決】		
発問 三角形の面積が30cm²になるのは、高さが何cmのときでしょうか。求め方を考えましょう。		

①自力解決（7分） ヒントカード① 比例関係なので、高さが1，3，5cmのときと、高さが10cmのときの関係を使って求められないかな？（※表に関係をまとめておく） ヒントカード② 面積は、高さの何倍になっているかな？	◆高さを求められない児童には、ヒントカードを使って、高さを求めさせる。（意見がもてるようにするための工夫）【自己決定・自己存在感】 ◆机間指導を行い、個別の支援を行う。（意見がもてるようにするための工夫）【自己決定】 ◆はやくできた児童には、集団解決で関係を説明できるように、説明手順を考えさせる。（指示の出し方の工夫）【自己決定】	・比例関係を用いて、問題を考察している。【考】（ノート・発言）
②集団解決（7分）	<予想される児童の反応> ・表の数値を増やしながら、面積が30cm²のときの高さを求める。 ・面積は高さに比例しているので、高さが○倍になっているので、面積も○倍になるというきまりを使って求める。 ・一般化した式から求める。 式 面積＝3×高さ 30＝3×高さ 高さ＝30÷3＝10 ◆全員が意思表示をし、授業への参加意識がもてるよう、ハンドサインを活用する。（発表の機会の設定）【自己存在感】 ◆「6つの言葉」の④⑤を活用させ、発表させる。（関わり合う授業展開）【共感的人間関係】 ◆比例の関係を使って求める簡単な考え方を先に取り上げ、最後に一般化した式を使って求める難しい考え方を取り上げ、児童の意見をつないで、授業を展開する。（関わり合う授業展開）【共感的人間関係】	
4 直角三角形の底辺と面積の関係を表にまとめ、面積が16cm²になるときの底辺の長さを求める。【練習】（8分）	◆表にまとめられない児童には、三角形の求積公式にあてはめさせ、面積を求めさせる。底辺が求められない児童には、底辺と高さの関係に着目させ、2倍の関係にあることをつかませ、求めさせる。（「できた」を実感させるための工夫：スモールステップ化）【自己存在感】 ◆はやくできた児童には、チャレンジ問題を用意し、取り組ませる。（「できた」を実感させるための工夫）【自己存在感】 ◇変数（底辺・面積）と定数（高さ）をおさえるようにする。	・二つの数量の関係を、式に表す方法を理解している。【知】（ノート）
5 本時の学習を振り返る。【振り返り】（6分）	【児童に書かせたいまとめ：理想のまとめ】 表にない数を求めるときは、言葉の式を使って考えると簡単	

	に求めることができる。	
	◆本時の学習で分かったことだけでなく、自分のがんばりや友達のがんばりを視点に振り返りを書かせる。(振り返りの充実)【自己存在感・共感的人間関係】 ◆板書の中にあるキーワードに線を引き、本時の学習で分かったことをまとめる際の視点を与える。(振り返りの充実) ◆振り返りで、自分や友達のがんばりを書いている児童を発表させ、がんばりをクラス全体で共有する。(振り返りの充実)【自己存在感・共感的人間関係】 ◆個人のがんばりや学級全体のがんばりを評価する。(肯定的な評価)【自己存在感】	

第三次 第1時「力だめし」

(1) 期日 平成24年12月17日 (月)

(2) 本時の目標

- 既習事項の確かめをする。
- ばねの伸びとおもりの重さの比例関係を調べる。

(3) 準備物

・ばね ・おもり ・ものさし ・ばねはかり ・チャレンジ問題

(4) 学習の展開

学習活動	指導上の留意事項 (◇) 特別支援教育の考え方と生徒指導の三機能を関連付けた授業づくりのポイント・留意事項(◆)	評価規準 (評価方法)
1 既習事項を確認する。 (40分) ①比例関係にある二つの数量を見付け、比例しているものは、□と○を使う式に表す。 ②針金の長さとおもりの重さの関係を調べ、比例関係を言葉や式で表現する。また、比例関係を活用して、任意の長さのときの重さを求める。	◆問題場面を読み取れない児童には、図や絵を示して考えさせる。(課題提示の工夫：視覚化) ◆比例関係にあるか判断できない児童には、□の値に1から3程度の数をあてはめて○の値を求めさせ、簡単な対応表を作らせる。その後、□が2倍、3倍、・・・になると、対応する○も2倍、3倍、・・・の数になっているか確かめさせる。(「できた」を実感させるための工夫：スモールステップ化)【自己存在感】 ◆任意の長さ2.4mのときの重さが求められない児童には、長さとおもりの重さの関係を言葉の式にさせ、それに数値をあてはめ、求めさせる。(「できた」を実感させるための工夫：スモールステップ化)【自己存在感】	

発問

おもりの重さとはばねの伸びを表にまとめてみましょう。そして、おもりの重さとはばねの伸びは、どんな関係か、調べてみましょう。		
③ばねはかりの仕組みを理解し、重さが2倍、3倍のときのばねの伸びや、全体の長さを求める。	◆ばねはかりを準備し、問題場面をつかみやすくする。(課題提示の工夫：視覚化) ◇絵に印をつけて、「ばねの伸び」とはどの部分かを確認する。 ◆はやくできた児童には、チャレンジ問題を用意し、取り組ませる。(「できた」を実感させるための工夫)【自己存在感】	・比例関係を用いて、問題を解決している。【考】(ノート)
2 単元の学習を振り返る。 【振り返り】(5分)	◆単元全体を通しての個人のがんばりや学級全体のがんばりを評価する。(肯定的な評価)【自己存在感】	

9 板書記録

第一次 第1時 (1/6)

2つの変わる量のさよりよく調べよう。

〇 (かごの数の数)	□ (かごの数の数)	〇 (かごの数の数)	□ (かごの数の数)	〇 (かごの数の数)	□ (かごの数の数)
0	30	40	60	60	100
100	80	60	40	20	0
100	100	100	100	100	100

式 $\bigcirc + \square = 100$

かごの数の数 (〇)	かごの数の高さ (□)	全体の長さ (cm)
0	6	10
1	12	16
2	18	22
3	24	28
4	30	34
5	36	40
6	42	46
7	48	52

式 $\bigcirc = 6 \times \square + 10$

第二次 第1時 (2/6)

時間(秒)と高さ(m)の求め方

時間(秒)	高さ(m)
0	9
3	15
5	27
9	48
10	54
16	60
18	60
20	60

① 式に於て
高さ = 時間 $\times$ 3
(式) $10 \times 3 = 30$
A 30m

② 1秒間で上がる高さ
 $9 \div 3 = 3$ 1秒で3m
 $10 \div 3 = 30$ A 30m
 $21 \div 3 = 30$

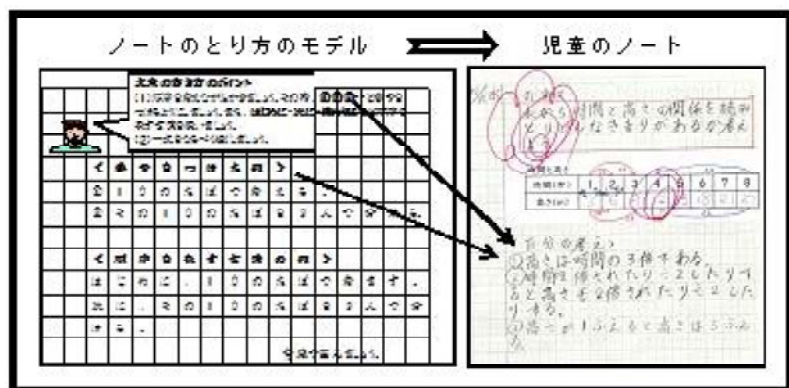
③ 2倍の関係を使う
(式) $15 \times 2 = 30$
A 30m

④ $\div 2$ の関係を使う
(式) $60 \div 2 = 30$
A 30m

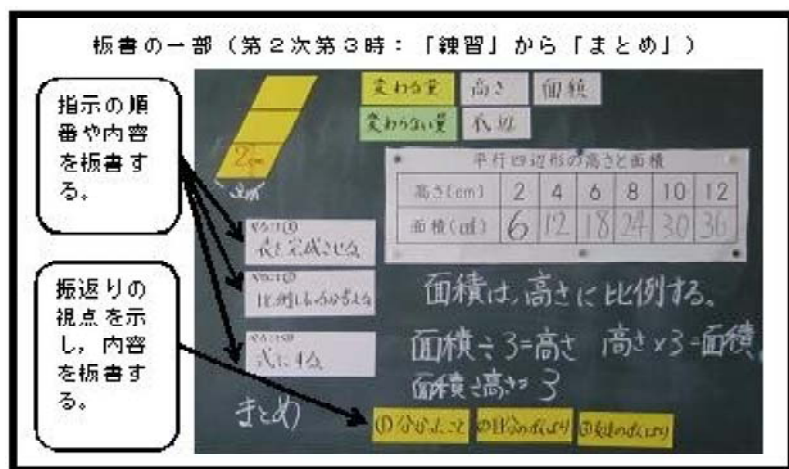
時間 12秒
 $12 \times 3 = 36$
36m
 $9 \times 4 = 36$

10 授業づくりの工夫

(1) モデルの提示



(2) 指示の出し方の工夫



(3) 課題提示の工夫



(4) 時間の構造化（見通し）



- (5) 意見がもてるようにするための工夫
・ヒントカードの活用



- (6) 発表の機会の設定
・ハンドサインの活用

