

**平成28年度
とちぎっ子学習状況調査**

分析結果



**下野市教育研究所
平成29年1月**

- ・対象としたテスト とちぎっ子学習状況調査(平成28年4月実施 小学校4・5年生)
とちぎっ子学習状況調査(平成28年4月実施 中学校2年生)
- ・学習状況調査の結果【下野市と県平均との比較】
◎大きく上回っている(5ポイント以上) ○上回っている(1ポイント以上5ポイント未満)
ー同じ(±1ポイント未満)
▽下回っている(1ポイント以上5ポイント未満) ▼大きく下回っている(5ポイント以上)
- ・4層(A-D)分析 今年度、学力層を4層(25%ごと)に分けて分析
A層(最上位層)ーD層(最下位層)

1 小学校国語

(1) 学習状況調査の結果

県平均との比較	総合正答率	基礎	活用	話す・聞く	書く	読む	言語
4年生	○	○	◎	○	◎	○	○
5年生	○	○	○	○	○	○	ー

〈考察〉

平均点を県と比較した場合、上の表の通り、本市はほぼ全ての項目で県の平均を上回っており、学習状況結果は良好である。

しかし、内容を細かく見てみると平均点だけの比較では分からない問題点が明らかになった。

学力層(A-D)差	総合正答率	基礎	活用
4年生	52.2	51.8	53.6
5年生	46.4	49.6	31.8

この表は児童をA B C Dの4層に25%ごとに分けた際のA層(上位)とD層(下位)の平均の差をまとめたものである。

これを見ると、4年生では総合・基礎・活用ともに50ポイント以上の大差がついており、また5年生も総合および基礎において50ポイント近い差がついていることが分かる。つまり、平均点では県と比べて良好な結果に見える本市であるが、それは上位の児童が平均点を引き上げているからこその結果であり、実は児童の中で学力に大きな差がついてしまっている、ということになる。

しかも、4年生、5年生ともに、基礎の部分でC層とD層の差が最も大きいという形になっており、基礎的な内容において、実際には十分な力が身に付かずにいる児童が多いことが考えられる。また、どちらの学年も「言語の知識」では決して正答率は高くないこと、そしてこの部分でもA層とD層との差が大きくなっていることも付け加えておきたい。

こうした本市の傾向から、今後の指導においては下位の児童をいかに理解させ、技能を高められるか、また上位の児童を、活躍させる授業の工夫・改善が課題となると考える。

(2) 設問別分析 改善策・対策

各学年において達成率の低かった問題、それらに対する改善策・対策は以下の通りである。

4年生

観点別に見ると、「話す力・聞く力」「書く力」の平均正答率が50%に満たなかった。4層分析では、問題全体を通してC・D層の正答率が低く、A・B層との大きな開きが見られた。特にD層については、記述式問題に対する無解答率が高かった。題意を読み取り、条件を満たして記述する力に課題が見られる。記述に沿って読み取り、まとめて書くことが難しく、正答条件である内容2つのうち一つしか満たしていない誤答や、文字数の条件を守っていない解答が見られた。

「言語についての知識・理解・技能」に関する問題では、国語辞典の使い方やローマ字の読み、会話文の使い方など、言葉の学習においてD層の正答率の低さが目立った。また、漢字の読みで特に正答率の低かったものを次に挙げる。

設問1－(1) 漢字の読み ウ クッキーを平等に分ける。

《誤答》

- ・「平」を「びょう」と解答しているが、「等」を「どう」と解答していない。
- ・「平」を「びょう」と解答していないが、「等」を「どう」と解答している。

〈考察〉

漢字の読みでは、生活の中であまり用いない言葉について正しく読むことができなかった。日常生活の中でも、いろいろな表現を使って書いたり話したりすることや辞書の活用等を通して、児童の語彙を豊富にしたい。

◎学習指導にあたって

新出漢字の学習の際、字形と一つの読みだけでなく複数の熟語の読み方の確認や、その漢字を使って短い文を作るなど、活用することで定着を図っていくことが考えられる。

設問3－(3) 話すこと・聞くこと

若葉小学校の四年一組では、昼休みに行うクラス遊びについて、グループごとに話し合いをしました。(略)おにごっこに決まった理由を、「～から。」に続く形で十五字以上二十五字以内で書きましょう。

《正答》①全員が参加できる、②運動が苦手な人でも楽しめる、③文末を「～から」としている、④字数制限、以上の内容①②と条件③④を満たしている。

《誤答》

- ・内容①または②のどちらかしか書いていない。
- ・無解答
- ・文末が「～から」としていない。
- ・文字数制限を守っていない。

〈考察〉

話し合いの流れは読み取れているが、理由を表す内容の一部を落として書いてしまう児童が多かった。

◎学習指導にあたって

字数制限のある中で考えや読み取ったことをまとめて書く経験を積ませる方法が考えられる。児童の発言だけで理解できていると決めつけず、書いてまとめられるかどうかを見取することで、必要な内容を落とさず書くことができるかどうか評価し、内容が不十分な場合には補足させ、「要点をまとめて書く」力の向上を図りたい。

また、実際の話合いの場面においても、発言の活発な一部の児童だけでなく、全員が話し合いに参加し意見を出せるような工夫も必要であろう。

5年生

4年生同様、4層分析による学力層別の正答率を見ると、下位層の習熟度の低さが浮き彫りにな

ってくる。例えば、「言語についての知識・理解・技能」では、全体の正答率が74.5%と比較的高い結果を示しているが、4層分析で見ると以下の結果となり、D層の児童の正答率は5割に達していないことが分かる。

設問の中でも特にA-D層の差が大きかったものについても見ていくと以下の結果となる。

	A層	B層	C層	D層
言語についての知識・理解・技能	94.9	81.7	68.9	48.4
設問1-①(ウ)「努める」(読み)	97.1	83.4	69.2	37.8
設問1-②(ア)「幸福」(書き)	83.8	56.7	40.2	14.2
設問1-②(ウ)「勝つ」(書き)	82.4	56.1	42.1	29.9
設問2-②(ウ)漢字辞典の使い方	98.5	82.2	64.5	37.8
設問2-④(ウ)漢字の組み立て	92.6	72.6	61.7	38.6

(%)

〈考察〉

以上の分析を見ると、C・D層、特にD層の児童の正答率の低さが顕著である。C層をB層へ、D層をC層へ引き上げる対策が必要である。漢字を各学年で確実に習得させ、日常的に漢字を使う習慣を身に付けさせたい。

◎学習指導にあたって

漢字を用いた短作文を作らせたり、漢字の組み立てに注目させるような問いかけをしたりと、漢字の学習方法を工夫していく必要がある。さらに、漢字辞典については普段の使用頻度が少ないと考えられる。下位層の児童ほど、繰り返し使わせていくことが大切である。授業や家庭学習の中で児童が進んで使える工夫を教師側が意図的に仕組んでいくことが求められる。

次に、5年生の設問の中で、本市正答率1.3%、県正答率0.5%と、共に最も正答率が低かった問題について見ていく。

<p>設問3 次は西南小学校の五年一組のクラスの話し合いの様子です。これを読んで、あとの問題に答えましょう。</p> <p>(略)</p> <p>(3) このあと、田中さんが新たな案として「大なわとび」を提案し、みんなからの賛成を得ました。その理由を二十字以上三十字以内で書きましょう。(ただし丸(。)や点(,)は字数にふくめます。)</p>

〈考察〉

話し合いの様子から、遊びを決める際の条件となる「全員が楽しめる」「教室ではできない、体育館を使う遊び」の2つのキーワードのうち、ほぼ5割の児童が1つの内容しか読み取れなかったことが誤答の一因として考えられる。さらに、本設問は字数の制限が厳しく、限られた字数の中で両方を書くことができなかったのではないかとと思われる。

国語の学習の中では、意見の交換だけで「なんとなくわかった気持ち」になってしまうことがある。お互いが話していることをお互いの言葉で補充し合って「わかった気持ち」になっているだけで、第三者に改めて伝えるために文章に表そうとすると実はよく分かっていなかったということが多くある。このことは下位層だけでなく、上位層の児童にも言えることである。「わかった気持ち」で終わらせないためには、理解したことを文章で書き表す(できる限り簡潔に周りの人間に分かりやすく)ことが有効である。

◎学習指導にあたって

文章を読む際に記述に沿って読み取る力と、限られた字数に合わせて読み取ったことを「簡潔に」「分かりやすく」まとめて書き表す力を育てていくことが求められる。「記述に合った」読みを意識するためには、「この言葉が入っていれば合格」というような、児童の指標になる「キーワード」を示したり、文型を示したりしながら、繰り返し指導をしていくことで書く力を伸ばしていくことが必要と考えられる。

2 中学校国語

(1) 学習状況調査の結果

国語の全体的傾向（領域別正答率）

県平均との比較	全体正答率	基礎・基本	思考・判断・表現	話す・聞く	書く	読む	言語
2年生	○	－	○	○	－	○	▽

全体正答率は県平均を上回った。特に「読むこと」の領域においては他領域を上回る結果となった。文章の内容を把握し、適切に答えられていたことから、普段の生活で使われるような語彙に関しては、概ね身に付いていると言えるであろう。しかし、「基礎・基本」の部分では大きな差はなく、「文法・語句に関する知識」の領域においては、県平均を下回った。この傾向は前年度とほぼ同じである。

(2) 設問別分析

①「文法・語句に関する問題」—歴史的かなづかいについて理解している—

2—(1)『みたり』（現代かなづかいに直す問題。）

(市内正答率 76.4% 県正答率 85.1%)

◇分析

「ゐ」を「い」に直す問題が出題され、県平均85.1%に対し、市の平均が76.4%であった。その差は8.7ポイントである。誤答の理由には「現代かなづかい」ではなく、「現代語訳」が多かったという分析が出ている。

<考察>

「歴史的かなづかい」や「現代かなづかい」「現代語訳」という語彙を生徒に定着させるためにも、「フォローアップシート」を活用して反復練習が必要である。また、普段から古文に親しむ機会を増やしていくことが大切である。

②—1「文法・語句に関する問題」—単語について理解している—

2—(2)『この県には大きなスキー場がある。』（文節に分ける問題。）

(市内正答率 73.7% 県正答率 82.6%)

◇分析

県と市の平均の差は8.9%である。「基礎・基本の定着」に課題がある。誤答の分析では、「文節」ではなく「単語」に分けて答えた者が多い。「文のまとまり」に関しては1年生のときに既習済みだが、その後復習の機会が少なく、「文節」と「単語」が混同してしまったと考えられる。

<考察>

「文節」と「単語」の意味の違いをくり返し確認するとともに、普段から注意して文章を読むよう指導する必要があると考えられる。

◎学習指導に当たって・・・

生徒達は、授業のときには理解できていても、その後テストとなると、意味があいまいになってしまったり、問題文をよく読まずに間違った答えを出してしまったりすることが多い。問題文を正しく理解するためにと「注意力」と「語彙力」をどのようにして高めるかが課題となる。

「注意力」を高めるためには、今回の設問のような混同しやすい問題に繰り返し取り組ませたり、人の話を注意深く聞く習慣を身に付けさせたりすることが効果的である。

「語彙力」を高めるためには、授業での多読を行ったり、授業外でも本に親しめるような読書指導を行ったり、文章に親しむ機会を増やすことが必要である。言葉がどのような意味をもち、どのような文脈で使われるのかを知り、意味の分からない語は辞書を引いて調べることで、力が付くと考えられる。

3 小学校算数

(1) 学習状況調査の結果

下野市と県平均との比較

学習状況調査	全体	領域別正答率				観点別正答率		
		数と計算	量と測定	図形	数量関係	考え方	技能	知識・理解
4年生	○	○	○	○	○	○	○	○
5年生	○	○	○	○	○	○	○	○

上記の結果から、4・5年生ともに学習内容を全体的によく理解しているものと思われる。

今年度は、最上位層（A層）と最下位層（D層）の正答率の差が、大きかった問題に焦点を当て、市内3校の4年生、5年生児童に再調査を行い、その結果を分析することによって誤答の原因や傾向を把握し改善のための手だてを考えた。

(2) 設問別分析

①第4学年 設問4 「大きい数・小数・分数」 (数と計算)

下の数直線で、↑のめもりが表す分数を書きましょう。

①

ア 分析結果

出題のねらい 数直線の目盛りを読み取り、分数で表す。

問題の内容	領域	市町村正答率	県正答率
大きい数・小数・分数	数と計算	56.2%	51.0%

イ 再調査とその結果

【再調査問題】

1 下の数直線で、↑のめもりが表す分数を書きましょう。

①

②

③

④

2 下のテープで、↑が表す分数を書きましょう。

①

②

③

④

【再調査結果】

問題	1①	②	③	④	2①	②	③	④
正答率	51%	51%	59%	56%	49%	51%	64%	62%
誤答率	49%	49%	41%	44%	51%	49%	37%	38%

ウ 【誤答分析】

まず、問題①を見てみると、①・②のように、1より先の目盛りがある数直線の正答率は、ほぼ5割であるのに対し、③・④のように目盛りが1までの数直線の正答率は若干ではあるが、5割を上回る。また、主な誤答に $3/6$ や $2/7$ が挙げられる。このことから、児童は「分数は1をいくつかに分けたうちの何個分かを表す」という理解が不十分だったことが分かる。

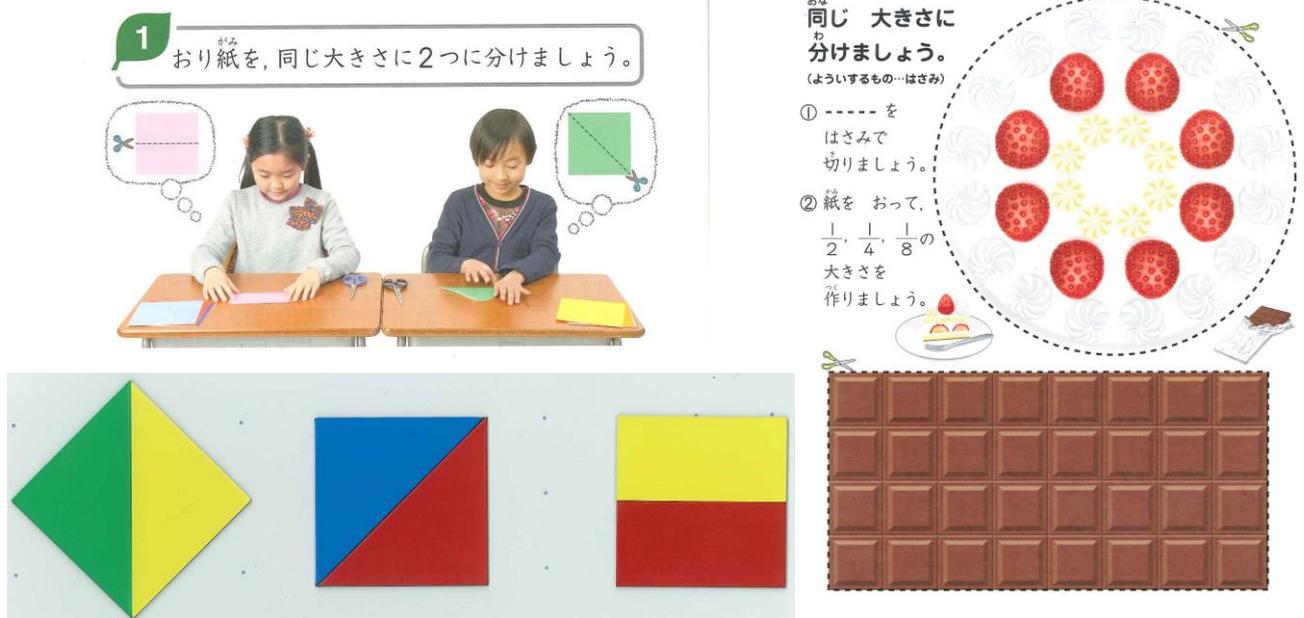
次に、問題②を見てみると、①・②のように、1より大きいテープ図の正答率はほぼ5割で、問題①の①・②と変わらないが、③・④のように1までのテープ図の正答率は6割を超えている。このことから、児童は数直線の目盛りを読み取ることができなかったと考えられる。

また、「分数を書きましょう。」と問われているにも関わらず、整数や小数、無解答で答えた児童がそれぞれの問いに対し、約10人ずついる。これは、そもそも「分数」がどのような数字なのか全く分からなかったと言える。

エ 指導の手だて

- (1) 分数の意味や表し方について理解させる。
- (2) 分数を数直線上で表す練習をする。

- (1) 小数が第3学年から指導するのに対し、分数は第2学年から指導する。しかし、児童にとっては、分数の方が難しいように感じられる。これは、日常生活において、分数を目にする機会が限られているからである。「分数」で表すことそのものが難しい児童もいることを理解した上で、指導に当たらなければならない。また、整数や小数は0を基準と考えて、0よりいくつ大きいかを表しているのに対し、分数は1をいくつかに分けたうちの何個分かを表しており、考え方が異なる。これは、繰り返し何度も指導する必要がある。具体物やテープ図、数直線など様々な方法で、1が何を表し、それをいくつに分けていて、そのうちの何個分を求めればいいのか、丁寧に指導することが大切である。例えば、折り紙を様々な形に等分させる活動が考えられる。また、算数セットにもケーキやチョコレートの図を等分する教具やパターンブロックがあるので、有効に活用したい。

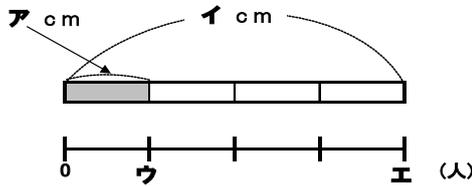


- (2) 具体物やテープ図では理解できるが、数直線に表すと分からなくなる児童がいる。これは、数直線の目盛りをどう読んでいいのか分からないことが考えられる。例えば、0の目盛りを1と数えてしまったり、左側から数えてしまったりなどが挙げられる。教科書には数直線の目盛りに数字を書き込む問題がたくさん載っているが、自分でノートに数直線を描く活動も必要である。数直線を描く活動を通して、数直線の目盛りの読み方や表し方の理解が深まり、抵抗感が薄まる。これは、分数の指導だけでなく、文章問題や比例の問題でも有効だと考えられる。

②第4学年 設問8 「わり算」 (数量関係)

【問題】48cmのリボンがあります。4人で同じ長さになるように分けると、1人分は何cmになるかを求めます。

- (1) ゆうとさんは、この問題を、1人分の長さを□cmとして、下のようなテープ図を書こうと思います。テープ図を完成させるためには、図の ア、イ、ウ、エには何があてはまりますか。答えは**1**～**4**から1つ選んで、解答用紙の番号に○をつけましょう。



- 1** ア…□ イ…48 ウ…1 エ…4 **2** ア…48 イ…□ ウ…1 エ…4
3 ア…1 イ…4 ウ…□ エ…48 **4** ア…1 イ…48 ウ…4 エ…□

- (2) 1人分のリボンの長さを求める式と答えを書きましょう。

ア 分析結果

出題のねらい (1) 連続量の等分除の問題場面を表す線分図を完成する。

(2) 等分除の問題について、除法の式を立式し答えを求める。

問題の内容	領域	問い	市町村正答率	県正答率	設問別無答率
わり算	数量関係	(1)	68.9%	63.6%	3.2%
		(2)	61.6%	55.2%	10.5%

イ 再調査とその結果

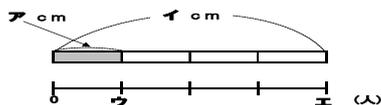
【再調査問題】

○2桁÷1桁の計算問題及び学力調査問題と同じ問題を使用して(問1、問2を逆に提示する)実施

- 1** ① $36 \div 3 =$ ② $82 \div 2 =$ ③ $60 \div 3 =$ ④ $66 \div 6 =$

2 48cmのリボンがあります。4人で同じ長さになるように分けると、1人分は何cmになるかを求めます。

- (1) 1人分のリボンの長さを求める式と答えを書きましょう。
 (2) ゆうとさんは、この問題を、1人分の長さを□cmとして、下のようなテープ図をかこうと思います。テープ図を完成させるためには、図の ア、イ、ウ、エには何があてはまりますか。答えは**1**～**4**から1つ選んで、解答用紙の番号に○をつけましょう。



- 1** ア…□ イ…48 ウ…1 エ…4 **2** ア…48 イ…□ ウ…1 エ…4
3 ア…1 イ…4 ウ…□ エ…48 **4** ア…1 イ…48 ウ…4 エ…□

【再調査結果】

問題	1 ①	1 ②	1 ③	1 ④	2 (1)式	2 (1)答え	2 (2)
正答率	91%	89%	90%	90%	92%	87%	65%
誤答率	10%	11%	10%	10%	8%	13%	35%

【誤答分析】

問題①を見てみると、九九表に書いていない2桁÷1桁のわり算の計算は正しくできると分かる。『とちぎっ子学習状況調査』の出題順序として、2桁÷1桁の文章問題では、まずテープ図及び線分図を用いて立式し、答えを導き出すような問題の構成となっていた。しかし、今回の再調査では問題②の(1)で立式し答えを求めた後、(2)でテープ図及び線分図が表していることを理解しているか児童の思考について調査した。出題順を変えると、式と答えの正答率は格段に上昇したが、図を用いて考える問題は正答率が65%と、『とちぎっ子学習状況調査』から大きな変化は見られなかった。このことから、児童は単純な計算はできていても、図を用いながら問題の内容を順序よく整理し、見通しをもって筋道立てて考えるといった、深い思考と理解がなされていないという課題が見えてきた。また、図を用いた問題の無答率からは、他の問題と比較しても極めて高く、苦手意識のある児童にとっては、最初から解くことをあきらめてしまう傾向にある問題であることも分かった。

ウ 手だて【線分図、テープ図の必要性、実感的理解を促す】

(1) 数量関係の把握や演算決定が困難な学習において、線分図やテープ図を使うよさが実感できるような単元構成を工夫し、線分図やテープ図を手立てとして筋道を立てて考える力が育つような授業展開を図る。

＜提案する授業例＞ **図から式を作らせるための意図的な問い（課題）の設定**

2年生 ～テープ図を使って考える（導入）～

問題① ■言葉だけを見て演算決定できない、
逆思考の問題を取り上げる。

たくやさんがおりがみを持っています。ゆみさんに6まいあげました。のこりは8まいになりました。はじめは何まいもっていたのでしょうか。

【子どもの反応】あげました・のこりは□→ひき算



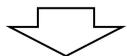
式 $8 - 6 = 2$ 答え、2まい

本当？



・はじめに2まい??おかしいな!

- 言葉だけ見ては、たすのかひくのか分からない。
- たし算にする理由を説明するのが難しい。

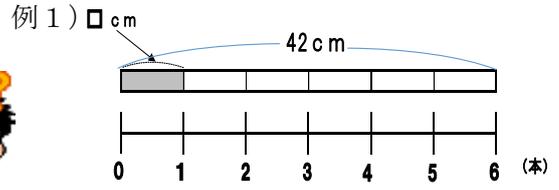


テープ図の**必要性**／課題解決の意欲向上

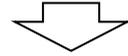
テープ図の**導入**

3年生 ～図から問題や式を作らせる

問題② ■数量関係がよく分からない、数量が大きくなると対応できない問題を取り上げる。



■図を見て問題作り。



線分図、テープ図の**読み方や書き方の理解**

図と式を関連付けて**説明する活動（言語活動）**

根拠を明らかにしながら、演算決定。

例2) リボンが52cmあります。何cmかあげたので残りが16cmになりました。何cmあげたのでしょうか。

③第5学年 設問7 「式と計算」 (数量関係)

けんごさんはお店で、1本140円のジュースを1本と、1個120円のパンを2個買って、500円玉を出しました。おつりは何円になりますか。1つの式に表して、答えを求めましょう。

ア 分析結果

出題のねらい 買い物の場面で、1つの式に表し、おつりを求める。

問題の内容	領域	市町村正答率	県正答率
式と計算	数量関係	35.0%	30.9%

イ 再調査とその結果

【再調査問題】 学力調査問題と同じ問題を使用して実施

1 けんごさんはお店で、1本140円のジュースを1本と、1個120円のパンを2個買って、500円玉を出しました。おつりは何円になりますか。1つの式に表して、答えを求めましょう。

◎間違えたと考えられる原因を追及するために別の問題を考えて実施

2 たけしさんは、500円玉を持ってお店に行きました。1冊180円のノートと1本150円のボールペンを買いました。おつりはいくらになりますか。1つの式に表して、答えを求めましょう。

【再調査結果】

問題	1	2
正答率	49%	62%
誤答率	51%	38%

【誤答分析】

2つの問題を見てみると、問題1は正答率が5割を若干下回るが、問題2は正答率が6割を越えている。このことから、答えが分かっている児童の中に、正しい式を立てられなかった児童が多かったことが考えられる。誤答の中で多かった式は、以下の通りである。

$500 - (140 + 120)$	【パンを2個分としていない。】
$500 - 140 + (120 \times 2)$	【() をつける場所が違う。】
$500 - 140 + 120 \times 2$	【() をつけていない。】
$(140 + 120 \times 2) - 500$	【買った物から持っていたお金を引いた】
$140 + 120 \times 2 = 380$ $500 - 380$	【式を1つにしていない。】

問題2では、500という数字を問題文の先頭に持ってきたことで、立式しやすくなると考えた。予想通り、正答率は問題1を上回ったが、その正答率は思った程、高くはなかった。ここでも、 $(180 + 150) - 500$ という、買った物から持っていたお金を引いた立式や、 $500 - 180 + 150$ という()をつけていない立式もあった。さらには、式ができていながらもかわらず、答えを間違えるというケアレスミスもあった。

2つの問題から、問題を丁寧に読み、何を答えるべきかを理解して、答えを正しく求めるための式を立てることが難しいと考えられる。

ウ 手だて

(1) 問題文の中の1つ1つの言葉に着目し、それぞれの数が何を意味しているのか、問われていることは何なのかを正確にとらえさせる。

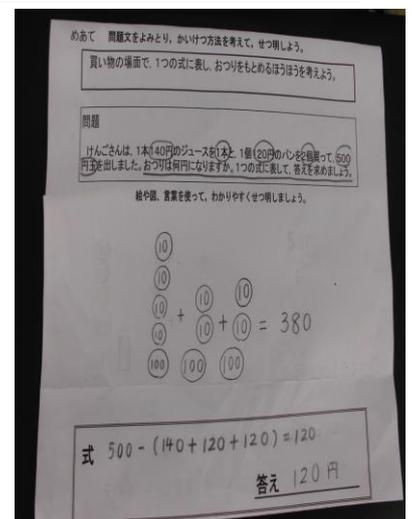
(2) () を使った四則演算の決まりを定着させる。

(1) 大切な言葉だけをノートに書き写したり、色を変えて線を引いたりする活動などが有効だと考える。また、問われている内容を確実に理解し、答えと答えを求めるための立式を、具体的にイメージしてから、式を書き始めるようにさせる。

(2) 今回の問題は、立式することに難しさがあるが、その前段階として、計算の3つの約束をきちんと定着させたい。その3つは以下の通りである。

- ・計算の順は、左から右に計算する。
- ・() の中から先に計算する。
- ・ $\times \div$ は、 $+$ よりも先に計算する。

ドリルやプリントを使った反復練習で計算力の定着をはかりたい。これらをふまえて、() を使う場所を正確に見極め、式を立てる力を高めることが大切だと考える。



4 中学校数学

(1) 学習状況調査の結果

下野市と県平均との比較

全体		領域別別正答率				観点別正答率		
基礎	活用	数と式	図形	関数	資料の活用	考え方	技能	知識・理解
○	◎	○	○	○	○	◎	○	○

(2) 設問別分析

8 (1) ある針金の重さは長さに比例し、5 mで300 gです。
この針金 x mの重さを y g とするとき、 y を x の式で表しなさい。

【出題のねらい】 比例の関係について、 y を x の式で表す。

【正答率】 56.4% (県正答率51.3%)

【求め方】

- ・ $y = ax$ の式に代入して、 a の値を求める。
- ・ $y = ax$ の a の値が比例定数と気づき、 $\frac{y}{x}$ で a の値を求める。

【結果から考えられること】

- ・ 正答率は県平均よりも5.1%上回っているが、A・B層とC・D層の正答率の差が大きく、D層では正答率が2.4%と極端に低くなっている。
- ・ D層の無解答率が22.8%と高く、数学が苦手な生徒にとっては苦手意識のある問題となっている。

【対策】

- ・ 課題文を読み取り、それがどのような関数なのかを考えるようにする。
- ・ 比例の関係を見だし、 $y = ax$ という一般式をつくり、そこからさまざまな課題に取り組むようにする。また、比例の関係を式、表、グラフで表せるようにする。
- ・ $y = ax$ の式だけでなく、 $a = \frac{y}{x}$ などの関係を確認したり、比例定数の意味の理解を深めるような指導が必要である。表やグラフの中から比例の特徴を見い出すことも行いたい。

【対策から考える本課題における授業案】

学 習 活 動	指 導 上 の 留 意 点								
<p>1. 具体的な事象を提示し、求め方について様々な考え方を考えさせる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>課題1 空の水そうがあります。その水そうに、水を一定の量で入れると、3分間では18Lの水が入ります。20分では何L入るでしょうか。そうなる理由も考えましょう。</p> </div> <p>【予想される考え方1】</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;">x</td> <td style="padding: 0 5px;">3</td> <td style="padding: 0 5px;">6</td> <td style="padding: 0 5px;">9</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;">y</td> <td style="padding: 0 5px;">18</td> <td style="padding: 0 5px;">36</td> <td style="padding: 0 5px;">54</td> </tr> </table>	x	3	6	9	y	18	36	54	<ul style="list-style-type: none"> ・ 分からない生徒に教えるようにするために、自分の言葉で説明を考え、①個人で考える→②グループで教え合うの手順で授業を進めていくようにする。 ・ 表を縦や横に読み取らせ、いろいろな x、y の関係を見いだせるようにする。
x	3	6	9						
y	18	36	54						

y は x に比例するから、比例定数を a として、

$$y = a x$$

という式で表すことができる。

3分間で18 Lの水が入るから、

x = 3、y = 18を代入して求めると、a = 6

よって $y = 6 x$

$y = 6 x$ に $x = 20$ を代入すると

$$y = 6 \times 20$$

$$= 120$$

A. 120 L

【予想される考え方2】

① y が x に比例することがわかるから、

比例定数 a は、で求めることができる。 $a = \frac{y}{x}$

② 3分間で18 L入るということは、

1分間で6 L入ることと同じであるので

$y = 6 x$ という式で表せる。

2. 応用問題を提示し、様々な問題に対応できるようにする。

課題2

ばねののびは、つるしたおもりの重さに比例します。あるばねに20 gのおもりをつるすと1 cmのびました。x gのおもりをつるすと、ばねがy cmのびるとして、y を x の式で表しなさい。

- ・なぜ比例と決めたのか？
- ・a = 6 とは、何を求めているのか？

等を問うことにより、根拠を持って比例と判断したり、比例定数 a が何を表しているか考えたりさせる。

- ・比例が $y = a x$ の式で表せることを確認する。

- ・a は何を表すのか考えさせる。

・比例定数が分数となるような問題や、文章の読み取りが難しい問題を提示し、どのような問題にも対応できるように指導していく。

8 (3) $y = 2 x$ のグラフをかきなさい。

【出題のねらい】 比例の式から、比例のグラフをかくことができる。

【正答率】 61.9% (県正答率61.3%)

【求め方】 ①比例のグラフは「原点を通る直線になる」ことを使う。

②与えられた式から原点以外に通る点の座標を求める。

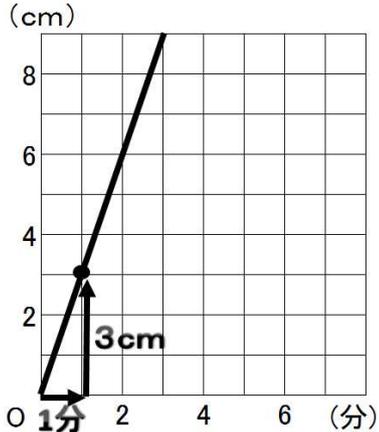
③原点と②で求めた座標と原点を通るように直線をひく。

【結果から考えられること】

- ・正答率をみるとA・B層では高い正答率になっているがD層では14.6%と低く差が大きくなっている。
- ・グラフを書くことと座標として点をとることが、混同している。
- ・x座標とy座標の区別ができていない。
- ・与えられた式から通る点を座標として導くことができない。

【対策】

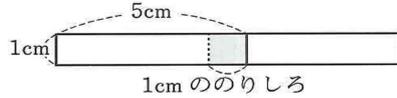
- ・小学校での学習のように x と y の関係を具体的な事象として扱い、 x 軸、 y 軸に単位をつけた問題を扱うことで、 x 座標と y 座標の混乱がなくなるようにする。
- ・比例のグラフは直線であることを正しくと理解させ、直線は通る点が2点決まれば必ず1つに決まることを徹底する。
- ・直線のグラフをかくときに、原点以外にもう一つ通る点を決める方法を考えさせ、複数の方法を習得させる。

学 習 活 動	指 導 上 の 留 意 点																
<p>1</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> プールに水を入れると1分間で3 cm たまっていきます。 x 分間で y cm たまるとして y と x の関係について考えなさい。 </div> <ul style="list-style-type: none"> ・比例の関係。 ・式にすると $y = 3x$ ・2分で6 cm ・表にできる <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">x (分)</td> <td style="padding: 2px;">0</td> <td style="padding: 2px;">1</td> <td style="padding: 2px;">2</td> <td style="padding: 2px;">3</td> <td style="padding: 2px;">4</td> <td style="padding: 2px;">5</td> <td style="padding: 2px;">6</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">y (cm)</td> <td style="padding: 2px;">0</td> <td style="padding: 2px;">3</td> <td style="padding: 2px;">6</td> <td style="padding: 2px;">9</td> <td style="padding: 2px;">12</td> <td style="padding: 2px;">15</td> <td style="padding: 2px;">18</td> </tr> </table>	x (分)	0	1	2	3	4	5	6	y (cm)	0	3	6	9	12	15	18	<ul style="list-style-type: none"> ・一定の量増加することを表に表したり、式に表したりしながら比例関係を明らかにしていく。
x (分)	0	1	2	3	4	5	6										
y (cm)	0	3	6	9	12	15	18										
<p>2</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> $y = 3x$ をグラフに表し、その特徴をとらえる。 </div> <ul style="list-style-type: none"> ・比例する2つの量の関係を表すグラフは、直線になり、原点を通る。 ・『1分で3 cm』の3が比例定数3を表している。 <div style="text-align: center;">  </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・方眼用紙を配布し、縦軸に y と単位、横軸に x と単位をとりながら、表から分かる点を記入させていく。 ・1分間にたまる水の量が、比例定数と関係することを、グラフ上で確認する。 ・負の数への広がりにも考えさせるようにする。 ・負の数の範囲では、グラフがどうなるか予想し、表とグラフの対応を確認する。 																

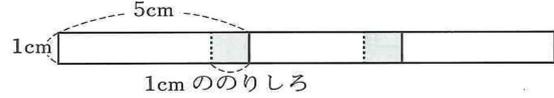
16 同じ大きさの長方形の紙テープを、下の図1のようにのりしろの幅を1cmとして、前の紙テープの裏側に1枚ずつはり合わせて長方形をつくります。

図1

2枚はり合わせたとき

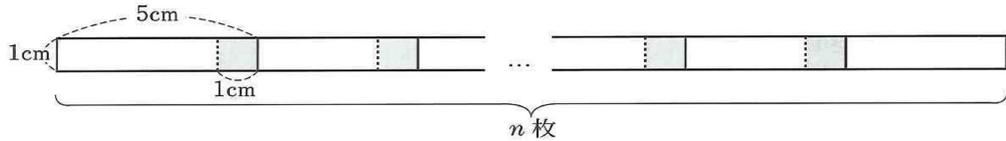


3枚はり合わせたとき



(1) 長方形の紙テープの縦を1cm、横を5cmとすると、次の問いに答えなさい。ただし n は自然数とします。

図2



綾香さんも、図2を用いて $5n - (n - 1)$ と表し、次のように説明しました。康介さんの説明を参考にして、下の綾香さんの説明を完成させなさい。

【綾香さんの説明】



綾香

わたしは、紙テープ n 枚分の面積の合計から、のりしろで重なっている部分の面積をひいて考えました。1枚の紙テープの面積は 5cm^2 になります。この紙テープが n 枚あるので、紙テープの面積の合計は $5n\text{cm}^2$ になります。

次に、

したがって、紙テープを n 枚はり合わせたときの長方形の面積を求める式は、 $5n - (n - 1)$ になります。

頭の中でどういうことかわかっているけど、どんな言葉で答えたらよいか難しい。

【出題のねらい】 数量の関係を文字を用いた式に表すことができることを理解し、式を用いて表したり読み取ったりすることができる。

【正答率】 28.1% (県正答率20.3%)

【求め方】

綾香さんの「紙テープ n 枚分の面積の合計から、のりしろで重なっている部分の面積をひいて考えました。」という説明から、のりしろになっている部分の面積を考えれば良いと判断する。のりしろは 1cm であることから、その個数は $n - 1$ で、面積が $(n - 1)\text{cm}^2$ になる。

【結果から考えられること】

- ・正答率は28.1%で、県平均20.3%を上回っているが、大変低い。無解答が39.9%と大変多く、言葉での説明に課題がある。
- ・とちぎっ子学習状況調査の質問紙調査において、「難しい問題にであうとやる気が出る」という項目では、39.5%と低いことから、難しいと、乗り越えようとせずにあきらめてしまう傾向がある。
- ・何を説明すれば良いのかがわからない。
- ・ $5n - (n - 1)$ の式の意味するを読み取れない。

【文字と式学習直後の1年生の理解度について】

- ・ 正答：約4%
- ・ $n-1$ についての記述は答えられている：約28%
- ・ 解答しているが意味が分からない：約37%
- ・ 無解答：約31%

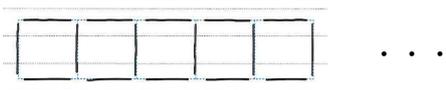
学習直後の様子から、文字式の学習の中で、説明する力を身に付けさせる機会が不足していることが考えられる。

【対策】

- ・ 具体的な数字で考え、その考え方を式にしていく。それから一般化して n を使って表す。
- ・ 一般化の練習として、様々な事象を文字式で表す練習をする。
- ・ 文字式で表されている事柄を読み取り、説明できるようにする。

【対策から考える本課題における授業案】

式を読む活動（逆の流れ）を取り入れる。
友だちが考えた式を、他の生徒が説明する。

学 習 活 動	指 導 上 の 留 意 点
<p>課題</p>  <p>正方形を x 個つくるのに必要なマッチ棒の本数を求めなさい。 友だちが考えた式の考え方を説明しなさい。</p> <p>① $x + (x + 1) + x$ ② $4x - (x - 1)$ ③ $3x + 1$ ④ $x \times 2 + (x + 1)$ など</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 図や具体的な数での式で説明させる。 ・ 多色使いなど、図や式をわかりやすくするために、説明に工夫をさせる。 ・ 説明を聞いて、よりよい説明方法はないか、さらに考えさせる。 ・ 説明方法について、振り返りをし、大切なポイント等を押さえる。

5 中学校社会

(1) 学習状況調査の結果【下野市と県平均との比較】

①社会の全体正答率と観点別正答率

県平均との比較	全体正答率	基礎・基本	思考・判断・表現	社会的な思考・判断	資料活用 の技能	社会的 事象の 知識・理解
2年生	○	—	○	○	○	—

②分野別平均正答率

県平均との比較	地理	歴史
2年生	—	○

③社会の内容別正答率

県平均との比較	世界の地域構成	世界各地の人々の生活と環境	世界の諸地域 (アフリカ)	世界の諸地域 (北アメリカ)	縄文時代～ 古墳時代	飛鳥時代～ 平安時代	鎌倉時代～ 室町時代
2年生	▽	—	▽	◎	—	○	○

<考察>

- 全体正答率と観点別正答率は、県と比較すると全て同等または上回る結果となった。
- 分野別平均正答率では、地理的分野が県平均と同等、歴史的分野が3ポイント近く上回った。
- ◎内容別正答率では、地理的分野の『世界の諸地域(北アメリカ)』では、県平均を大きく上回った。特に、「複数の資料からアメリカの農業の特徴を考察する」では7ポイント近く上回り、「複数の資料からアメリカの工業の特徴を読み取る」では6ポイント近く上回った。歴史的分野の『飛鳥時代～平安時代』では「古代の土地制度の変遷について年代順に並べ替える」では8ポイント上回った。また『鎌倉時代～室町時代』では「鎌倉幕府が置かれた場所が分かる」で5ポイント以上、「中世の農村における歴史的事象について正しく判断する」で7ポイント近く上回った。
- ▽内容別正答率において、地理的分野の『世界の地域構成』では、「地球の模式図における海洋の名称が分かる」で5ポイント以上、『世界各地の人々の生活と環境』では「冷帯の特徴と気候帯の分布図における分布地域が分かる」で5ポイント近く下回った。また『世界の諸地域(アフリカ)』では「アフリカ州に位置する川の名称が分かる」で9ポイント近く下回った。歴史的分野の『縄文時代～古墳時代』では「土偶が縄文時代に作られたことが分かる」で2ポイント以上下回った。

(2) 設問別分析および改善策・対策

☆ 地理的分野

①県平均よりも下回った設問より

- 設問 1 (1) 地球の模式図から、示された海洋の名前を答える問題(短答式)
大西洋(正答 65.7) 太平洋(14.4) インド洋(6.2) 太西洋(5.2) その他(6.9)
- 設問 1 (4) 赤道と本初子午線の交わる位置を読み取る問題(選択式)
1 (9.9) 2 (正答 62.7) 3 (14.4) 4 (13.0)
- 設問 2 (1) 冷帯の特徴と気候帯の分布図における分布地域を選ぶ問題(選択式)
1 熱帯(9.2) 2 温帯(8.5) 3 寒帯(12.1)
4 乾燥帯(15.3) 5 冷帯(正答 54.9)

- 設問 2 (3)①アンデス山脈における人々の生活の様子を選ぶ問題(選択式)
1 (14.0) 2 (正答 66.1) 3 (12.4) 4 (6.9)
- 設問 3 (1)①アフリカ州に位置する川の名称を答える問題(短答式)
ナイル(正答 46.5) アマゾン(25.2) ミシシッピ(7.3) ライン(2.8) その他(11.4)
- 設問 3 (1)②アフリカ州の乾燥帯に位置する都市の雨温図を選択する問題(選択式)
1 (9.8) 2 (正答 64.5) 3 (25.4)
- 設問 3 (2)②複数の資料からアフリカの経済における課題を考察する問題(記述式)
(正答 19.5) グラフ 1、3 を読み取り、「安定」の語句を用いて記述している。
(誤答 27.5) 「安定」の語句を用いて記述されていない。
(誤答 16.3) グラフ 1、3 の読み取りが記述されていない。
(その他 26.8) その他の解答

②無解答率が高かった問題より

- 設問 3 (2)②複数の資料からアフリカの経済における課題を考察する問題(記述式)
正答(19.5) 誤答(43.8) その他(26.8) 無解答(9.8)
- 設問 4 (2) 複数の資料からアメリカの農業の特徴を考察する問題(記述式)
正答(22.9) 誤答(46.1) その他(19.2) 無解答(11.7)

<考察および改善策・対策>

地理的分野における基礎・基本の問題につまずきが見られた。正しい知識を身に付けていない生徒が多いことになる。授業において、地球儀や地図帳を扱った内容を十分に行うことが求められる。その際、方位方角、緯度と経度、大陸と海洋、気候帯や宗教、民族の分布図、主な河川や山地等といった基礎・基本を、ワークシートなどで調べさせ、繰り返し学ばせる工夫が大切である。中学生になり始めて学ぶ世界の地理であるので、「世界の諸地域」の学習の中で、どの地域においても必ず地球儀や地図帳を用いて(ICT の活用が有効)、上述の基礎・基本についての学び直しをしていく工夫が大切である。

また、資料を読み取る技能は十分教え込む必要がある。特にグラフや図表を読み取る課題には十分に取り組みせたい。記述式の問題では、与えられた資料から必要とする情報を記述する「答え方」を示し、授業の中で継続的、計画的に学習していく必要がある。記述式では無解答が増加する傾向にあるが、日頃の取組で記述することへの抵抗をなくしたいものである。

地理的な見方や考え方を育むためには、様々な資料から事実を読み取らせる活動を行うとともに、複数の資料から読み取った内容などを関連付けて解釈し、自分の言葉でまとめ、記述させる活動を継続的に行うことが大切である。

☆ **歴史的分野**

①県平均よりも下回った設問より

- 設問 5 (1) インダス文明がおこった地域を選ぶ問題(選択式)
1 (9.2) 2 (21.8) 3 (正答 57.0) 4 (11.9)
- 設問 5 (2) 土偶が縄文時代に作られたことを選ぶ問題(選択式)
1 (正答 64.5) 2 (14.9) 3 (4.6) 4 (16.0)
- 設問 7 (5) 足利義満によって始められた明との貿易の名称を答える問題(短答式)
勘合(正答 47.1) 日明(8.5) 南蛮(2.8) 中継(0.4) その他(20.1)

②無解答率が高かった問題より

- 設問 6 (4)②系図を元に藤原氏が繁栄した背景について考察する問題(記述式)

正答(18.1) 誤答(60.4) 無解答(21.5)

- 設問 7 (2) 北条泰時によって制定された武家法の名称を答える問題(短答式)

正答(32.0) 誤答(34.1) 無解答(33.9)

- 設問 7 (5) 足利義満によって始められた明との貿易の名称を答える問題(短答式)

正答(47.1) 誤答(31.8) 無解答(21.1)

<考察および改善策・対策>

歴史的分野においても基礎・基本の問題につまずきが見られた。特に古代においての正答率が低い傾向にある。歴史学習のはじめに学ぶ範囲であり、学習の記憶が薄れている部分だとも考えられる。「四大文明」や「縄文時代・弥生時代」の学習では、それぞれの特徴を地図や資料などから比較させ、自分の言葉でその特色をまとめさせるなどの学習活動を通して定着を図りたい。さらに年代の表し方に関しては、学力に大きな差が出ている。年代の表し方や時代区分については、その後の歴史学習の際に、適宜取り上げるなど、継続的、計画的に進めることが大切である。各時代の特徴を捉えさせるためには、代表的な出来事や因果関係などを、ワークシートなどで図や表にまとめたり、グループでの話し合いを通して考えさせたりすることで、時代を大観し、論述する活動を各単元に取り入れることが大切である。

また、地理的分野と同様、資料をもとに読み取った内容を関連付けて記述する問題において、正答率が低い傾向にある。単なる歴史的事象の暗記では、その関連性に気付き、まとめて論述することは難しい。従って授業の中で、歴史的事象に関連する資料を用い、どんなことが読み取れるのか、どのようにまとめるべきかなどといった学習活動を意図的、計画的に行うことが大切である。

歴史的分野の学習では、各時代の特徴、その時代に生きた人物の功績、その時代の様々な事象が、どのようにつながって現在に至るのかなど、時代を大観させることが大切である。5W1H の視点で学習活動を展開し、自分の言葉で学習をまとめることができるような授業の工夫が必要である。

6 小学校理科

(1) 学習状況調査の結果

① 下野市と県平均との比較

県平均との比較	全体正答率	基礎・基本	活用	領域別正答率		観点別正答率		
				物質・エネルギー	生命・地球	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然現象についての知識・理解
4年生	○	○	○	○	○	○	○	○
5年生	○	○	○	○	○	○	○	○

② 設問別正答率の概要

- ・ 4, 5年生ともに全ての領域・観点において県平均正答率を上回っている。
- ・ 領域別に見ると4年生では物質・エネルギーは正答率が高かったが、生命・地球は60%を超えた程度である。5年生では、生命・地球よりも物質・エネルギーの正答率が低い。
- ・ 観点別に見ると、4年生では自然事象についての知識・理解は80%を超えて良好であるが、科学的な思考・表現は50%を少し超えた程度である。5年生では、他の2観点に比べて実験・観察の技能の正答率が低かった。
- ・ 4年生では、全ての設問で県の平均正答率を上回った。「太陽と地面のようす」に関する設問で無回答率が高く、3つの設問で10%を超えた。「日時計の製作を改善する」設問では無解答率が最高の19.0%となった。5年生では、空気や水・水蒸気に関する設問でのみ県の平均正答率を下回った。無解答率が10%を超えたのは1つの設問のみで、「コップが割れる理由を推測する」設問であり、12.9%の無解答率であった。

(2) 設問別分析

① 県平均よりも下回った設問より

- 5年生 ・ 設問3 (1) あたためられた空気の動きを図示する問題

正答率 62.7%

- ・ 設問4 (2) やかんで水を沸騰させたときに出てくるあわの正体を答える問題

正答率 38.8%

- ・ 設問9 (2) う 水蒸気が冷やされると水滴になることを答える問題

正答率 60.8%

○ 考察

・ これら3つの設問とも、目には見えにくい現象について理解できているのかを問う問題である。設問3で正答を答えられていない児童は、あたためられた空気の動きのイメージがつかめていない。設問4では、前の設問で水蒸気はどんなものであるのかを問われており、その問題では県平均よりも高い正答率であった。しかしながら、設問4で正答率が下がってしまっている。用語は知っているようであるが、それが実際のものや現象とつながっていないと言える。設問9では、空気中の水蒸気が冷やされて水滴になるという現象について、水蒸気に関係していることは知っていても、どのような仕組みで冷やされて水滴になるのかが理解できていない。

○授業改善の視点

・教科書 4年生 P.139～、P.165～が関連ページ

- ①空気や水・水蒸気など、目に見えにくい現象の学習においては、実際に実験を行わせることが大切である。その際に、「見えにくい」ものを「見えるように」する工夫を行い、児童が実感をもって実験できるようにしたい。
- ②空気の学習では、薄いビニール袋に空気を閉じ込めたり、パラシュートのようなものにあたたかい空気を送るなどして実験するなど、空気を見えるように工夫することで実際の動きが確認できる。
- ③水・水蒸気の実験では、水蒸気は「目に見えない」ものであり、「湯気」とは異なること押さえない。「結露」の実験の際に、コップの周りの水滴がどこから来たのかをしっかりと考えさせることで、理科の広場にある「まどガラスのくもり」に関連付けることができる。結露は、中学2年生での湿度の学習につながっていくことも意識して授業を進めることが大切である。
- ④「まとめよう」のページには単元での学習内容がまとめられている。このページのようなまとめを自分の力で作れることが理想である。はじめのうちは、まとめの部分を穴埋めにして作成させるなどして、徐々に自分の力でまとめや振り返りを書かせる活動を充実させていくことが大切である。

②学力差が大きく開いた設問より

- 4年生 ・設問10 (1) 方位磁針の正しい使い方を選択する問題
1 (正解: 45.1%) 2 (17.4%) 3 (17.8%) 4 (15.4%) 無解答 (4.2%)
- 5年生 ・設問10 (1) 方位磁針の正しい使い方を選択する問題
1 (正解: 47.5%) 2 (21.2%) 3 (12.7%) 4 (16.7%) 無解答 (1.9%)

○考察

・4年生と5年生で同じ問題が出題されており、5年生で無解答率が大幅に低くなっていること以外は、両学年ともほぼ同じような傾向である。昨年度の5年生の正答率は50%を下回っており、本年度も、4年生、5年生ともに50%を下回り、定着率の低い内容となっている。手のひらの上で、北とN極をきちんと合わせて使用することが定着していないと考えられる。また、班ごとの活動では、得意な児童が観測し、不得意な児童は器具に触ることもなく、友人に告げられた方位だけを記録しているような学習形態になっている場合も考えられる。

○授業改善の視点

・教科書 3年生はP.89、4年生はP.61が関連ページ

- ①方位磁針は普段の生活ではあまり使わないものとなってしまっており、児童が手にする機会がほとんどない。そのために、太陽の学習の際には毎時間用意し、全員の児童が自分で方位を観測する機会を設けられるようにしたい。授業の最初に、太陽の方位や何か目標物の方位を観測することを繰り返し行い、個々の児童の技能の定着の様子を確認しながら授業を進めることが大切である。
- ②方位磁針は、一人に1台準備したい器具である。4年生で方位磁針を使用する際には、教科書では東西南北を知るための器具として扱われているが、5年生での学習内容とのつながりを意識して、「指先が太陽の方向」であることを確認して指導するとよい。

- 5年生 ・設問6 (2) せなかや手が丸く曲げることができる理由を答える問題
(「関節」という言葉を用いる指定あり)
正答率 44.3% 無解答率 7.2%

○考察

・昨年度の正答率が約 33 %で、正答率が低かった設問である。本年度は県平均も超えて 44%台となったが、まだまだ正答率が低い。昨年度は「骨の数が多い」との解答が多く見られたが、その誤答はほとんど無くなった。しかしながら、「関節がある」とだけ書いて解答を終えてしまっているものが 26.7%見られ、設問に対する解答として適したものを作ることができていない。今後も振り返り活動や学習内容をまとめる際に、科学用語を使って簡潔に記述させることを繰り返し指導していくことが必要と言える。

○授業改善の視点

・教科書 4年生 P.86～が関連ページ

①骨格や筋肉についての学習をするに当たり、実感をもたせるために、自分自身の骨や関節の部分に触りながら曲げ伸ばしをしたり、骨格模型（標本）等を用いての学習を行う必要がある。映像を用いた学習でイメージを作り、実際の自分の体の動きと関連付けて指導できると、より実感を伴ったものとなる。友だち同士で丸めた背中の骨を服の上から触れてみることも大切な経験となる（その際、強く押しったりたたいたりしないように安全に配慮しながら行うようにしなければならない）。
②「コンピュータも使って調べよう」は、パソコン室で個々に調べ学習をしたり、教室の PC 画面をテレビに映したりして、先生と一緒に調べることで、興味・関心も高まり、学習効果が高まる。

③無解答率が高かった設問より

● 4年生 ・設問 10（4）日時計の文字盤の半径をどうすればよいのかを読み取る問題
正答率 30.7% 無解答率 19.0%

○考察

・日時計というあまり見慣れないものを製作する際に、実験の結果から改善点を考察できるかを問う設問である。問題文が長く、グラフの読み取りもあるために、様々な情報をきちんと整理して解答しなくてはならない。無解答率が高いのは、このようなタイプの問題に触れていないことが一番の要因と考えられる。解答は選択肢から選ばばよいのであるが、解答を導き出す前にあきらめてしまったか、時間が不足してしまったと考えられる。

○授業改善の視点

・教科書 3年生 P.91、P.99 が関連ページ

①日時計の内容にかかわらず、いくつかの実験から必要なものを取捨選択して、実験を改善したり、やり直したりする活動が授業の中に取り入れられるとよい。児童が実験を計画・実行し、うまくいかなかった部分を改善していくような課題を設定し、その実験についてレポートを作り上げることを設定すれば、必要な情報をまとめていく力も養うことができる。
②「ひろげよう」(P.99) では「いろいろな日時計を調べてみよう」という課題が設定されている。事前に日時計を何種類か調べておいて提示するなど工夫すると、興味・関心が高まり、日時計についての理解が深まる。
③学習内容の定着度を見るために、本設問をもとにアレンジした問題を作成して、児童に解答させることも効果的である。

● 5年生 ・設問2 (2) ウ コップが割れる理由について適切な内容を答える問題

正答率 32.6% 無解答率 12.9%

○考察

・コップの内側とその側の温度差や、あたためり方の違いに着目して内容を書く設問であるが、55%近くの児童が誤答となっている。設問2全体を通して、物質のあたためり方の違いや体積の変化を中心に問題が作られており、その内容を読み取りながら解答すれば、正答にたどり着くことができる。しかしながら、誤答や無解答が多いという結果となった。これは、4年生でも見られる傾向であり、様々な実験等から得られる情報を整理して、類推する力が身につけていないと考えられる。

○授業改善の視点

・教科書 4年生 P.108 ～が関連ページ

①実験の予想の際に、既習の内容を使って類推する活動を多く取り入れる必要がある。「予想を立てる」時に、これまでに学習した内容を使って、根拠を示しながら予想させるようにすることが大切である。これにより既習内容と新しい学習内容の結びつきがわかりやすくなり、課題にも意欲的に取り組めるようになる。

②予想や考察の際に、自分の考えに必ず根拠を示すように指導し、仮に間違った考え方でも根拠をきちんと示している場合に賞賛することが大切である。また、グループ内で自分が考えた理由を意見交換するなどして言語活動を取り入れた授業を展開することで、学びが深まり、考えることの楽しさを実感し、新たに直面した課題に対しても「推測し、考えて」答えを導き出せるようになると考えられる。

(3) まとめ

○実感を伴った理科の授業を心がけましょう。

・実験・観察を行い、実際に触れたりできるものは触れさせられるように授業を組んでください。グループで行わなくてはならない実験や観察は、役割分担をするなどして、全員が参加できるようにして活動させてください。そして、最後に必ず振り返り（まとめも含めて）を行って、自分の言葉で学んだことを書けるように段階的に指導して行ってください。

7 中学校理科

(1) 学習状況調査の結果

① 下野市と県平均との比較

県平均との比較	全体正答率	基礎・基本	活用	領域別正答率				観点別正答率		
				身近な物理現象	身のまわりの物質	植物の生活と種類	大地の成り立ちと変化	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然現象についての知識・理解
2年生	—	▽	—	▽	○	—	▽	—	○	▽

② 設問別正答率の概要

- ・一覧より理科全体の本市の正答率を見ると、ほぼ県の平均正答率と同等ではあるが、わずかながら県平均を下回っている。活用では県平均を上回っているものの、基礎・基本が県平均を下回っている。
- ・領域別に見ると身の回りの物質では県の平均正答率を2ポイント程度上回っているが、他の3領域は下回っている。
- ・観点別に見ると、自然事象についての知識・理解が県の平均正答率を下回っているが、他の2観点はわずかではあるが上回っている。
- ・設問別では、「大地の成り立ちと変化」に関する設問で、県の平均正答率を5ポイント以上下回る設問が複数見られる。また、「音の波形」や、「裸子植物の胚珠の位置」に関する設問でも県の平均正答率より5ポイント以上低い。
- ・無解答率は県の平均と同等程度であるが、10%を超える設問が3問あり、中でも「花崗岩のでき方を答える」設問が21.2%、「示相化石」を答える設問で最高の33.3%となっている。

(2) 設問別分析 改善策・対策

① 県平均よりも下回った設問より

● 設問1 (4) 地層が押し曲げられたものを何というか選択する問題

- 1 断層 (15.2%) 2 しゅう曲 (正解:73.6%) 3 隆起 (8.3%) 4 沈降 (1.2%)

設問2 (2) 振幅を矢印で正しく表した図を選択する問題

- 1 (正解:20.4%) 2 (46.2%) 3 (15.0%) 4 (17.9%)

設問8 (2) マツの胚珠の位置を選択する問題

- 1 あ (15.9%) 2 い (正解:58.8%) 3 う (7.4%) 4 え (17.0%)

設問11 (1) ア 白っぽい鉱物を選択する問題

- 1 カクセン石 (12.8%) 2 キ石 (20.4%)
3 カンラン石 (17.5%) 4 セキエイ (正解:48.8%)

(1) イ 火山灰の色が最も白っぽい火山の形を選択する問題

- 1 (29.9%) 2 (正解:48.0%) 3 (21.6%)

○ 考察

- ・これら5つの設問とも選択肢で答える基礎・基本の問題である。内容は異なるが、すべて知識・理解の観点にあたる設問となる。これらの正答率が県の平均正答率を下回っていることは、基礎・基本の学習に課題があり、正しい知識を身に付けていない生徒が多いということになる。特に「振幅」がどこを差すのかは80%近くの生徒が理解できていない。授業の中で、「何を学んだのか」と

いう振り返りがなされていないと考えられる。

○授業改善の視点

・教科書 1年生 P.20～P.25、P.99、P.72～P.83 が関連ページ

①理科の学習では、科学的な用語について理解させることは大切なことである。用語の意味が理解できていないと、その先にある説明などが分からないものになってしまう。そのため、基本的な用語については、最初に学習するときに、正しく知識を学ばせることを心がけることが大切である。さらに定着させるためには、授業中に意図的に使う（使わせる）ようにすることが必要である。また、間違った理解をしている場合には、その都度訂正し、正しい知識として定着させていくことが大切である。

②実験・観察のノートやワークシート確認する場合にも、間違った用語の使い方や理解の仕方が認められる場合には、その都度修正することが必要である。

③「大地の成り立ちと変化」の単元は、年度の終わりに配列されている単元となり、時数をきちんと確保することが、知識を定着させるためには必須である。自校の年間指導計画を見直し、余裕をもった指導計画に再編することが必要である。

②学力差が大きく開いた設問より

●設問 1 (2) 水溶液の質量パーセント濃度を求める問題

正答率 40.9% 無解答率 5.7%

○考察

・求め方が身につけている生徒と身につけていない生徒で、正答率の差が大きくなる問題である。質量パーセント濃度の計算は、小数点を使う割り算であり、苦手意識を持つ生徒が多い。また、水溶液の質量と溶媒の質量を間違えて計算してしまうミスも起こりやすく、25%の生徒がこのミスで不正解となっている。

○授業改善の視点

・教科書 1年生 P.150 (P.252) が関連ページ

①質量パーセント濃度を学習する際に、公式のみを覚えさせて計算させるのではなく、百分率のイメージをもたせながら指導することが大切である。教科書の欄外「ふり返り」にも算数との関連が記述されているが、理科の学習で使う算数・数学の知識は他教科等の指導と連携を図れるようにしておくといよい。既習の知識が使えることを確認して授業を進めると、生徒にとっても安心して学習できる。

②教科書の「考えてみよう」や「マイノート」の練習問題等を活用するとともに、数値を変えた問題を用意したり、授業で学習した後に宿題として練習問題を解かせるなどして、類題を解いて定着を図る必要がある。

③割り算を使う計算、小数を使う計算は苦手意識をもつ生徒が多いので、定期的、意図的に類題の計算問題を解かせる工夫をしていく必要がある。その単元で使っただけでは定着しにくい内容であるので継続した指導が大切である。

③無解答率が高かった設問より

●設問 1 3 (1) 地層の堆積環境を推定する手がかりとなる化石の名称を答える問題

正答：示相化石 (33.1%) 誤答：示準化石 (12.6%) 無解答 (33.3%)

○考察

・示相化石と示準化石の違いが分かっているかどうかを問う問題である。無解答率が高いことから、その2つの名称があることさえも知らない生徒が3分の1存在すると考えられる。地層に含まれる化石から何がわかるかについての、基礎・基本の定着率が低いといえる。

○授業改善の視点

・教科書 1年生 P.92～95 が関連ページ

①化石に興味・関心をもっている生徒は少なくない。化石標本を使って、実物をできるだけ見せて、可能ならば触らせてあげたい。サンヨウチュウや恐竜、アンモナイトなどは、生徒に説明させてもよい。その後、化石があることから分かることをまとめていくようにすると、示相化石と示準化石の違いを明確に押さえることができる。

②栃木県でも那須塩原市（教科書に掲載されている）や那須烏山市等で化石が見つまっていること等にも触れて、かつての栃木県の環境について考えさせて、考えを交流させる活動も考えられる。

③教科書の写真や博物館等のパンフレットなどを写真に撮ったり、画像データで用意したりして、大型ディスプレイで提示しながら見せていくと、どの化石のことを説明しているのかがわかりやすい。実物投影機を利用できれば、実際の化石を拡大しながら見せることで興味・関心が高まる。

(3) まとめ

○活用を意識し、基礎・基本を踏まえた授業を心がけましょう。

・理科を活用する力を身に付けることは大切ですが、現状では基礎・基本の内容に課題が多く見られます。理科の授業の時間配分等を見直し、基礎・基本の定着を図れるような活動を取り入れた授業づくりを行ってってください。

実験・観察を行い、考察させていく活動は継続しつつ、最後に自分の言葉で振り返り、まとめる時間を確保して、その時間に何を学んだのか意識させるように指導してください。

8 中学英語

(1) 学習状況調査の結果

① 下野市と県平均との比較

県平均 との比 較	全体 正答率	基礎・ 基本	活用	領域別正答率			観点別正答率		
				聞くこと	読むこと	書くこと	外国語表現 の能力	外国語理解 の能力	言語や文化の 知識・理解
	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	○	◎

② 設問別正答率一覧より（概要）

- ・県平均正答率に届かなかった設問は、いずれも「基礎・基本」に関する設問であった。
- ・基礎的・基本的な学習事項である英単語を正確に書く問題や、英作文の問題において、上位層と下位層の差が大きく開いている。
- ・無回答率が最も高かったのは「場面や状況に応じた英文を書く」設問で、市全体で20.9%であった。

(2) 設問別分析

① 県平均よりも下回った設問より抜粋

- 設問4 正しい英文になるように単語を選ぶ問題。 ※()は市の回答率

(1) These are () books.

1 I (0.4%) 2 my (81.2%) 3 me (4.1%) 4 mine (14.2%)

○確認したい力 文法（人称代名詞の所有格）を理解する

○考察

- ・単語の意味理解にとどまるのではなく、文脈の中で正しく使用する力を付ける必要がある。特に人称代名詞については、教科書で学習した後も、意図的、継続的な学習を繰り返し行い、言語活動の中で使用しながら定着させる必要がある。

○授業改善の視点

- ・Sunshine English Course 1 教科書 Lesson 7 (P 68～P76) が関連ページ

① 繰り返し学習

☆教科書の例文と似ている文を使い、代名詞の部分を空欄にした問題で復習するなど
繰り返し、変化のある学習で理解を図りましょう。また、mine=my book と捉える
指導ができていたかどうか、I/my/ me/ mine を暗記させる活動になっていなかった
か、見直すことも重要である。

② 文脈の中での学習

☆教科書にある<This is my sister. She is a high school student. I like her.>のよう

な代名詞を使った基本的な例文パターンを用いて、「話す」「書く」活動を繰り返し行うことも効果的である。身近な事柄を題材にしながら、生徒が自らの意図を表す英文を作ることによって、自然に語彙も広がり、表現力が高まる。

②学力差が大きく開いた設問より抜粋

●設問 2 (2) (3) 対話文の最後の応答部分に入る表現を選ぶリスニング問題。

(2) 最後の一文 Q: Then, whose book is it? に対する応答

- 1 It's in my house. (13.5%) ② It's Haruka's. (74.8%) 3 I like it. (5.3%)
4 It's a book. (6.4%)

(3) 最後の一文 Q: Let's do it in my house. に対する応答

- ① That's good. (49.6%) 2 Me too. (26.6%) 3 Yes, it is. (20.2%)
4 It's mine. (3.5%)

○確認したい力 相手の質問を聞いて、適切に応答する。

○考察

- ・日常会話の場面を想定した対話文である。聞こえた英語を頭の中で逐語訳するために、内容を理解するまでの時間がかかり、とっさの一言に反応する力が備わっていないことが予想される。英文を聞きながら意味を捉えるためにも、日常から「聞くこと」「話すこと」に関する活動を十分に取り入れていく必要がある。
- ・疑問詞 **Whose** の意味についての理解が図れていない可能性もある。疑問詞については、日常会話の中で教師が意図的に繰り返し使っていく必要がある。

○授業改善の視点

- ・Sunshine English Course 1 教科書 Power Up Speaking 5 (P74)、7 (P84)、9 (P109) 等が関連ページ

①スキットを作り、発表する活動の工夫

☆スキットに自分の考えを入れさせるなど、自由度をもたせた活動を取り入れてほしい。教科書のパターンだけでなく、色々な場面や状況を設定させることで、会話の幅が広がる。また、**Word Box** や **Expression Box** 等も効果的に活用してほしい。
☆スキットを発表する際は英文から目を離し、実際の会話場面を想定して取り組ませることが大切である。

②音読活動の充実

☆声に出して英文を読む活動を十分確保してほしい。英語を日本語に置き換えずに理解できるまで音読に取り組ませているだろうか。教科書の見開き右ページ下にある音読回数チェック欄の活用も併せてお願いしたい。

③クラスルームイングリッシュの充実

☆教師による英語でのインプットが何よりのリスニング教材である。
授業の中で「英語を聞く」量を増やしてほしい。

●設問4より

- ・メモの内容に合うように、英文の（ ）に適する英語1語を入れる問題。

I have () brothers.

I () to music after dinner.

I go to a swimming class every ().

- ・3人の兄弟がいること。
- ・夕食後に音楽を聞くこと。
- ・水泳教室に毎週金曜日に通っていること。

○確認したい力 語彙の意味を理解し、正しく英単語を書く。

○考察

- ・小学校では、音声で繰り返し学習した「数字」「曜日」からの出題である。基礎基本となる英単語や熟語の学習方法を改善していく必要がある。
- ・Friday の r と l の間違いも考えられる。解答用紙に l を書いた時に、間違いに気付けるようにしたい。そのためにも普段から音と文字の結び付きを意識し、書く・話す活動を一体化させた指導を考えたい。
- ・授業だけでは「書く」活動の時間の確保は不十分である。家庭学習と関連させた授業づくりを再考したい。

○授業改善の視点

- ・Sunshine English Course 1 教科書 P29 (数字)、P35 (曜日) が関連ページ

①意図的な「書く」場面の設定

☆授業の始めに英語で挨拶をする際に、言葉を発するだけでなく、書いて(空描きでも)確認をする方法も考えられる。定着を図りたい時期を見計らって、意図的に書く場面を取り入れてほしい。

☆小テストや定期テストで、間違いの多い単語や熟語について把握しておく必要がある。生徒の解答用紙から弱点を分析し、日々の授業で補強していけるよう、計画的に定着を確認する場面を設定してほしい。

②音の指導

☆ Three と They の th は違う。日本語にない音については、新出単語学習の際に、教師が th の音の出し方の模範を示したり、似た単語が出てきた際に比較したりするなど、丁寧な指導を心掛けてほしい。

③無回答率の高かった問題

●設問8(2)より

Do you play any sports? と質問に対して何と答えるかを英文(2文)で答える問題。

1文目の無回答率 11.0%、2文目の無回答率 20.9%

○確認したい力 場面や状況に応じた英作文

○考察

- ・2文目になると、1文目と比較して無解答率が倍近くになっている。日頃の言語活動において、Yes / No + 1文を心がけさせるなど、コミュニケーションを円滑にするための指導を充実させたい。

○授業改善の視点

- ・Sunshine English Course 1 教科書 P32～33、37 が関連ページ

①言語活動の工夫

☆相手の質問に対して Yes / No + 1 での応答を、コミュニケーションの基本として定着させてほしい。教科書の例文や本文には、Yes / No + 1 の会話で示されている。教科書に込められたメッセージも読み取り、指導に生かしてほしい。

☆ペアで自由に会話を続ける活動、一つ的话题に基づいて会話を続ける活動を取り入れてほしい。まずは教師が例を示し、会話を広げるポイントについても確認することが大切である。

(3) まとめ

言語活動と効果的に関連付けた文法の指導を充実させる。

- ・文法はコミュニケーションを支えるものである。基礎基本を定着させるために、繰り返し練習をすることは必要であるが、意味を伴う会話の内容ややりとりを通して定着させることが重要である。

○新出文型や単語の意味・形・働きの理解

(生徒の気付きを大切にした導入、音声から理解を促す指導等)

○パターンプラクティス (定型文に当てはめた練習等)

○自己表現を伴う言語活動 (自分の考えや気持ち、事実などを伝え合う言語活動)

これらの活動を、既習の語彙や文法事項と関連を図りながら繰り返し行ってほしい。

4 技能をバランスよく取り入れた活動を行う。

- ・「書くこと」の力を向上させるために「書く」活動だけ取り組んでも、総合的な英語の力が付くわけではない。「読む」「聞く」「話す」「書く」活動をバランス良く取り入れた授業構成を考えてほしい。