

令和4年度 全国学力・学習状況調査の結果を踏まえた 指導改善資料

子どもの目線に立つ 2022

本資料は、全国学力・学習状況調査の岐阜県の結果を踏まえて、指導改善を図る際の参考になるよう、県教育委員会が作成したものです。

調査対象教科や対象学年だけでなく、学校全体で組織的・継続的な取組によって指導改善を図っていくことが大切です。

本資料が、日々の授業や研修会等の様々な場面で活用され、岐阜県の児童生徒の学力向上や学習状況の改善につながることを期待しています。



目次

児童生徒 質問紙調査		全ての子どもたちが、自己の力を発揮して、学ぶ意義や喜びを実感する授業改善を！	P. 1
国語	①	「漢字」「語彙」など、身に付けた〔知識及び技能〕を、学校生活の様々な場面で必ず使うようにしましょう。	P. 5
	②	言葉（叙述・描写）を基に考え、互いの見方・考え方を仲間と交流することによって得られる楽しさを味わえるようにしましょう。	P. 7
算数 数学	①	児童生徒が、数学的に「～しようとしている姿」を捉え、褒めることにより、算数・数学を学ぶことの面白さ、考えることの楽しさを味わえるようにしましょう。	P. 9
	②	判断の根拠を問い返したり、仲間の考え方を解釈する場を設定したりして、「生きて働く『知識及び技能』」の定着を図りましょう。	P.11
	③	考え方の共通点や相違点に着目させたり、課題解決後に問題の条件を変えて提示したりして、「未知の状況にも対応できる『思考力、判断力、表現力等』」を育みましょう。	P.12
理科	①	「理科の勉強が好き」と、より感じられるように、個に応じた指導をするとともに、自ら探究する楽しさを味わえるように指導しましょう。	P.13
	②	知識を相互に関連付けて、より深く理解できるように指導しましょう。	P.15
	③	観察、実験などで得た結果について分析して解釈し、より妥当な考えをつくりだすことができるように指導しましょう。	P.16

全ての子どもたちが、自己の力を発揮して、 学ぶ意義や喜びを実感する授業改善を！



ここでは、令和4年度全国学力・学習状況調査における児童生徒質問紙調査の結果のうち、特に「主体的・対話的で深い学び」の視点からの授業改善に資する項目を取り上げています。自校の状況を全国や県の状況と照らし合わせながら、どのような指導に課題があるのか、また、よさ（強み）はどこにあるのかをはっきりさせて、子どもたちが「〇〇の勉強が好き」、「〇〇する授業が楽しい」と実感できる授業づくりにつないでいきましょう。

1 主体的・対話的で深い学びの視点からの授業改善に関する取組状況

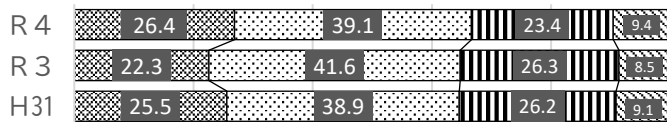
～「当てはまる」と回答した児童生徒の割合に着目し、“実感”を広げる～

※()は全国との差を記入 [数字は%]

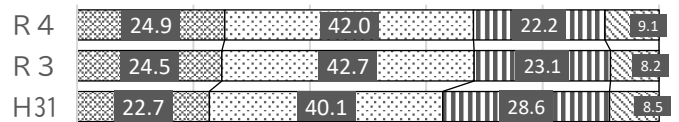
	番号	質問事項	自校	岐阜県	全国
小	38	5年生まで[1,2年生のとき]に受けた授業で、自分の考えを 発表する機会では、自分の考えがうまく伝わるよう、資料や文 章、話の組立てなどを工夫して発表していましたか。	()	26.4	27.1
中			()	24.9	22.5

☑ 当てはまる ☒ どちらかといえば、当てはまる ☐ どちらかといえば、当てはまらない ☒ 当てはまらない

<小・岐阜県>



<中・岐阜県>

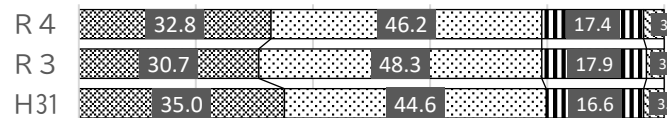


※()は全国との差を記入

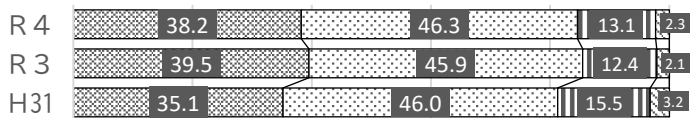
	番号	質問事項	自校	岐阜県	全国
小	39	5年生まで[1,2年生のとき]に受けた授業では、課題の解決 に向けて、自分で考え、自分から取り組んでいましたか。	()	32.8	30.5
中			()	38.2	31.2

☑ 当てはまる ☒ どちらかといえば、当てはまる ☐ どちらかといえば、当てはまらない ☒ 当てはまらない

<小・岐阜県>



<中・岐阜県>

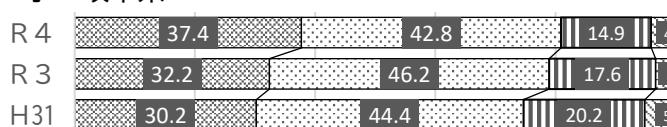


※()は全国との差を記入

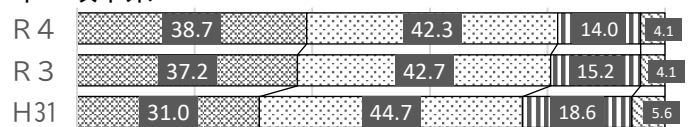
	番号	質問事項	自校	岐阜県	全国
小	43	学級の友達[生徒]との間で話し合う活動を通じて、自分の 考えを深めたり、広げたりすることができていますか。	()	37.4	37.7
中			()	38.7	34.1

☑ 当てはまる ☒ どちらかといえば、当てはまる ☐ どちらかといえば、当てはまらない ☒ 当てはまらない

<小・岐阜県>



<中・岐阜県>

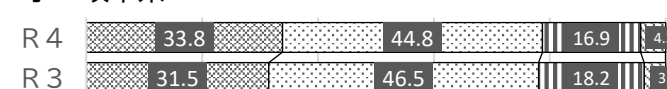


※()は全国との差を記入

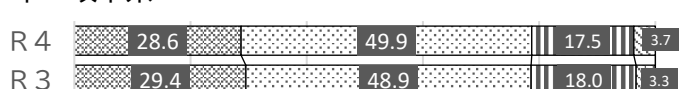
	番号	質問事項	自校	岐阜県	全国
小	44	学習した内容について、分かった点や、よく分からなかった点を 見直し、次の学習につなげることができていますか。	()	33.8	33.2
中			()	28.6	25.6

☑ 当てはまる ☒ どちらかといえば、当てはまる ☐ どちらかといえば、当てはまらない ☒ 当てはまらない

<小・岐阜県>



<中・岐阜県>

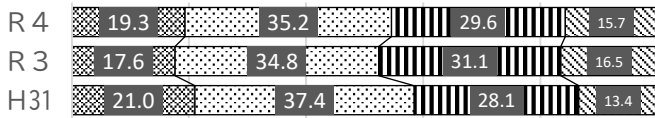


※()は全国との差を記入

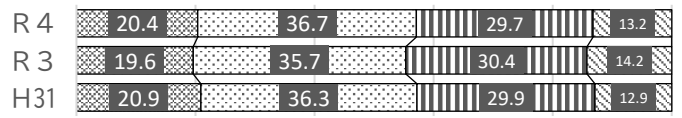
	番号	質問事項	自校	岐阜県	全国
小 中	49	国語の勉強は好きですか。	()	19.3	23.4
			()	20.4	24.2

☑ 当てはまる ☑ どちらかといえば、当てはまる ■ どちらかといえば、当てはまらない ☑ 当てはまらない

<小・岐阜県>



<中・岐阜県>

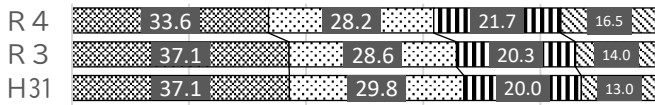


※()は全国との差を記入

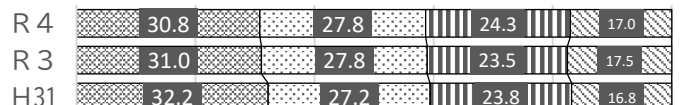
	番号	質問事項	自校	岐阜県	全国
小 中	53	算数[数学]の勉強は好きですか。	()	33.6	36.2
			()	30.8	29.9

☑ 当てはまる ☑ どちらかといえば、当てはまる ■ どちらかといえば、当てはまらない ☑ 当てはまらない

<小・岐阜県>



<中・岐阜県>

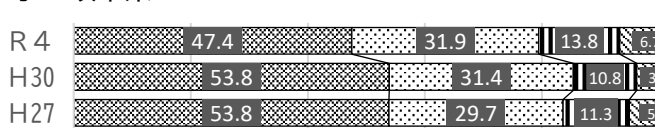


※()は全国との差を記入

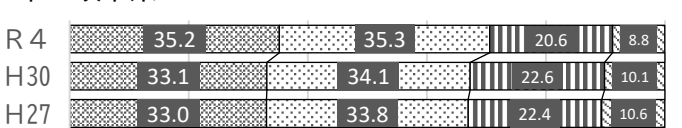
	番号	質問事項	自校	岐阜県	全国
小 中	61	理科の勉強は好きですか。	()	47.4	49.3
			()	35.2	32.2

☑ 当てはまる ☑ どちらかといえば、当てはまる ■ どちらかといえば、当てはまらない ☑ 当てはまらない

<小・岐阜県>



<中・岐阜県>



<県全体の結果>

「課題の解決に向けて、自分で考え、自分から取り組んでいましたか」や「学習した内容について、分かった点や、よく分からなかった点を見直し、次の学習につなげることができていますか」という質問に「当てはまる」と回答した児童生徒の割合は、全国と比較して高い状況が見られましたが、「〇〇の勉強が好き」と回答した児童生徒は、全国と比較して低い、または前年度よりも低下しています。

子どもたちが「〇〇の勉強が好き」と感じる授業づくりは、「主体的・対話的で深い学び」の授業改善へとつながっていきます。新たな気づきがあったり、「よくわかった、できた」と実感したりすることで、資質・能力を育成する質の高い学びが実現できます。そして、「〇〇の勉強が楽しい」「〇〇の勉強が好き」と感じる授業になります。

「主体的・対話的で深い学び」の視点からの授業改善と「学習評価」

学ぶ意義や喜びを実感させながら資質・能力を育成する上で、「学習評価」は重要な役割を担っています。子どもたち一人一人の学習の成立を促し、見届けるための評価という視点を重視し、教師が自らの指導を振り返り、教材提示の仕方や課題の立て方、学習活動の在り方の改善に生かしていくというサイクルが重要です。



「評価のための評価」ではなく、教師が子どもたちの学習の成果を的確に捉え、指導の改善を図る評価としましょう。

<指導と評価の一体化>

指導

育成すべき資質・能力、指導のねらいの明確化

評価

学習の成果を的確に捉え、指導の改善を図る



「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料

2 ICTを活用した学習状況



～ICTで「新しい学び」「新しい自分」を発見！～

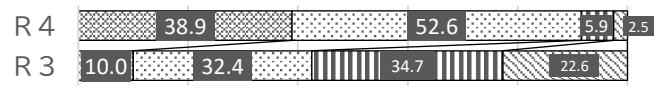
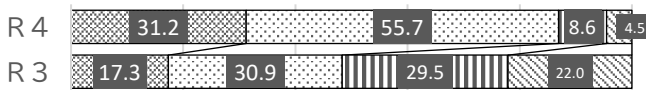
※()は全国との差を記入

質問事項		小学校		中学校		
		岐阜県	全国	岐阜県	全国	
32	自校					
5年生まで[1、2年生のとき]に受けた授業で、コンピュータなどのICT機器を、どの程度使用しましたか。	ほぼ毎日	()	31.2	26.7	38.9	21.6
	週1回以上 (週3回以上を含む)	()	55.7	56.5	52.6	59.0
	月1回以上	()	8.6	11.5	5.9	14.2
	月1回未満	()	4.5	5.1	2.5	5.0

☒ ほぼ毎日 ☒ 週1回以上 ☐ 月1回以上 (週3回以上を含む) ☒ 月1回未満

<小・岐阜県>

<中・岐阜県>



※()は全国との差を記入

質問事項		小学校		中学校		
		岐阜県	全国	岐阜県	全国	
33	自校					
学校で、授業中に自分で調べる場面で、PC・タブレットなどのICT機器を、どの程度使っていますか。	ほぼ毎日	()	17.4	14.3	24.1	12.3
	週3回以上	()	32.6	29.6	35.6	24.9
	週1回以上	()	31.2	32.2	27.9	34.5
	月1回以上	()	13.2	16.4	9.3	20.6
	月1回未満	()	5.4	7.3	3.1	7.6

※()は全国との差を記入

質問事項		小学校		中学校		
		岐阜県	全国	岐阜県	全国	
34	自校					
学校で、学級の友達[生徒]と意見を交換する場面で、PC・タブレットなどのICT機器を、どの程度使っていますか。	ほぼ毎日	()	8.8	6.4	11.1	5.0
	週3回以上	()	18.9	16.1	21.6	12.8
	週1回以上	()	26.5	26.9	27.1	25.7
	月1回以上	()	21.8	24.2	21.4	27.6
	月1回未満	()	23.9	26.2	18.8	28.7

※()は全国との差を記入

質問事項		小学校		中学校		
		岐阜県	全国	岐阜県	全国	
35	自校					
学校で、自分の考えをまとめ、発表する場面で、PC・タブレットなどのICT機器を、どの程度使っていますか。	ほぼ毎日	()	9.5	6.9	9.0	4.7
	週3回以上	()	16.3	14.8	17.2	10.3
	週1回以上	()	23.8	23.5	22.6	20.3
	月1回以上	()	26.0	28.7	27.8	32.3
	月1回未満	()	24.2	25.8	23.4	32.3

「役に立つ」と回答した児童生徒の割合

※()は差を記入

	番号	質問事項	自校	岐阜県	全国
小	36	学習の中でPC・タブレットなどのICT機器を使うのは、勉強の役に立つと思いますか。	()	67.6	65.5
中			()	62.9	56.7

<県全体の結果>

1人1台端末等の整備が進んでいることから、小・中学校ともに、授業でICT機器を「ほぼ毎日」使用する割合は、昨年度と比較して増加し、全国平均を上回っています。

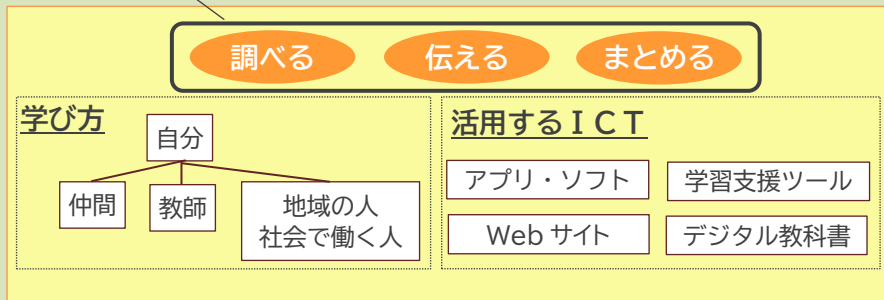
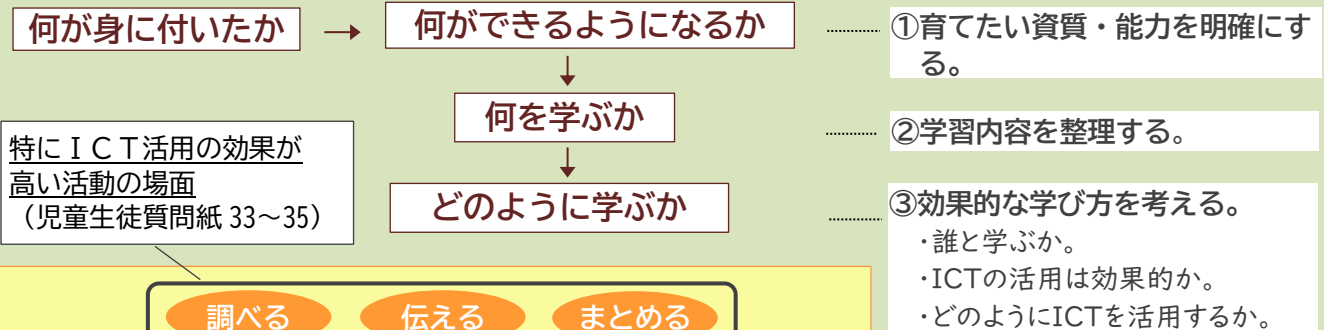
自分で調べる場面、意見を交換する場面、考えをまとめたり発表したりする場面において、ICT機器を「ほぼ毎日」「週1回以上」使用する割合も全国平均より高く、様々な場面においてICTを使用して学習が進められています。また、それを、児童生徒自身が「役に立つ」と感じています。

「勉強の役に立つ」という児童生徒の声は、ICT機器を用いて、「学ぶ喜び」を味わえる授業改善のチャンスです。「ICTを使う楽しさ」ではなく、「ICTによって教科等の学びの本質に迫る楽しさ」が味わえるような授業を構想しましょう。

ICTの効果的な活用に向けて



ICTは、力を伸ばすツール。ICTは、自分らしさを表すツール。



ポイント

ICTを活用した学習活動においても、見方・考え方や感じ方を働かせることができるように、具体的な「問い」を立てましょう。

- 「どんなことに注目して、調べましたか。」
- 「〇〇さんは、何に注目していましたか。」
- 「みなさんの発表に共通することは何ですか。」
- 「どうしてそのように言えますか。」

チェック

- ICTを活用することで育てる資質・能力は明確になっていますか。
- ICTを活用する児童生徒の姿を、観点を明らかにして具体的に見取っていますか。
- ICTを活用するために、必要以上に指示していませんか。

ICTを効果的に活用した授業が知りたい!

【参考】ぎふっこ学び応援サイト<教員用ページ>

- ①タブレットやスマートフォン等の端末を右のQRコードにかざして読み取る。
- ②ブラウザからインターネットに接続し、下のURLを入力する。

<URL> <https://www.pref.gifu.lg.jp/site/edu/61777.html> <外部サイトにリンク>

- ICTの活用・「GIGAスクール構想」[ICT活用モデル授業(実践動画)]をクリック
- 「動画の視聴は、『こちら』をクリックしてください。」をクリック



- ※ 動画を視聴する場合は、「学校間総合ネット」に接続している端末をご使用ください。
- ※ 動画の掲載ページを開く際に、パスワードを入力してください。パスワードは、各学校にお知らせしています。

国語

その①

「漢字」「語彙」など、身に付けた〔知識及び技能〕を、 学校生活の様々な場面で必ず使うようにしましょう。

「漢字」や「語彙」に関する内容については、これまでも岐阜県の児童生徒の課題となっていました。今年度調査においても引き続き課題となっていることが明らかになりました。本資料では、成果を上げている学校で取り組まれている実践例や自校の指導を見つめ直すポイントについて紹介します。

課題の見られた問題 出題の趣旨と結果

小学校	3三 イ	学年別漢字配当表に示されている漢字を文中で正しく使う。(はんせい「反省」)	正答率	全国 58.7%	県 51.3%	自校 %
			(■解説資料 P.38~P.39 ■報告書 P.62~P.63)			
中学校	3一	表現の技法について理解する。	正答率	全国 52.5%	県 54.2%	自校 %
			(■解説資料 P.30~P.31 ■報告書 P.44~P.46)			

指導改善のポイント



こんなに漢字を使えてうれいな。
このときの気持ちはあの表現を使って表すことができるな。

～「国語の勉強が好き」な児童生徒を育てるために～

漢字を読んだり書いたりする機会を意図的・計画的に設定しましょう。漢字を繰り返し書いて練習することのみならず、漢字の意味を考えながら、文や文章の中で正しく使うことができるよう指導することが大切です。そのために、指導した内容を、様々な場面で評価し、指導改善につなげましょう。そして、漢字を使った姿を大いに褒め、**使いこなせた喜び**を感じさせましょう。

授業アイデア例

成果を上げている学校では、学校ぐるみで取り組む仕組みがあります。

新出漢字との出会い方を工夫しましょう。

例えば・・・

国語辞典や漢字辞典、タブレットなどを使って、新出漢字の成り立ちや使い方の例を調べたり、新出漢字を使って文を作ったりする時間を位置付ける。



「録」という字には、「金へん」が使っているな。これは、昔「青銅器(金属)に文字を刻みつけていたため」だからなんだな。なるほど。

「録」を使って短文を作ろう

「音楽の時間にリコーダーの演奏を録音した。」

「私は観たい映画を録画した。」

漢字への興味・関心が高まる効果が考えられます。

帯時間を活用して定着を図りましょう。

例えば・・・

朝学習や授業前の時間を活用し、漢字を文や文章の中で正しく使うことができるようにする。

言葉集めをする

同じ読みの漢字、似た形の漢字、間違えやすい漢字を調べて集める。

習った漢字を使って文を書き直す

「いいんかいかつどうのおしらせ」
→「委員会活動のお知らせ」

漢字クイズづくり

習った漢字を使ったクイズを考え、グループ内で出し合う。

楽しみながら漢字を習得する効果が考えられます。

日常的に漢字を使うよう指導しましょう。

例えば・・・

日記や生活記録を読む際に、漢字を正しく使って書いているかを見届ける。



漢字を適切に使えるように、子どもたちに文章を書くときの「わざ」を指導しよう。

文章を書くときの「わざ」

漢字や言葉を使いこなす達人になろう

- ・ 習った漢字は必ず使いましょ。
- ・ 主語と述語の関係や敬語など、正しく使っているかを見直しましょ。
- ・ 書いた後は必ず読み返しましょ。

日常的に漢字を使うことで、**漢字を使い慣れる**という効果が考えられます。

読書を通して、「語彙」を増やす機会を！

読書することで、教科書以外の言葉や漢字に触れる機会が増えます。分からない言葉や読めない漢字を調べる習慣が身に付くと、自然に語彙の量が増えていきます。そうして得た言葉を、実際に日常の会話や文章で使うことにより、質が高まります。漢字の学習が苦手な児童生徒も、読書することで語彙を増やしたり、漢字を読んだりする力を身に付けることが可能になります。

朝活動等で読書の時間を生み出していましょ。



指導改善のポイント

～「国語の勉強が好き」な児童生徒を育てるために～

〔思考力、判断力、表現力等〕の単元においても、〔知識及び技能〕の資質・能力を育成し、評価します。その際、〔知識及び技能〕に示された内容を〔思考力、判断力、表現力等〕から切り離されたものと捉えるのではなく、**思考・判断し表現することを通じて育成を図ることが大切です。**学びの質が高まり、学ぶ楽しさを実感することができます。

例えば、単元で育成する資質・能力の〔知識及び技能〕が（１）ア「言葉の働き」の場合は、単元の指導と評価の計画に位置付け、〔思考力、判断力、表現力等〕と関連させて指導し、評価します。

授業アイデア例

小学校第4学年「もしものときにそなえよう～考えたことを書き、読み合おう～」（2月頃）

文章を読み合い、書こうとしたことが明確に表現されているところを見付けて伝え合うとともに、自分の文章のよいところを見付けることをねらいとしています。アイデア例では、文章を互いに読み合う際に、「知識及び技能」(1)の力「文や文章」と関連させて「接続する語句」に着目させることで、〔知識及び技能〕の定着を図る指導例を紹介します。

「交流の視点」を提示し、ペアで読み合う。

<板書の例>

<①・②の視点で交流している例>

児童A: Bさんの文は、大雨のときにどうして早めに避難したほうがよいか、「天気的安全ブック」や防災資料室の岸さんの話があるので、詳しく分かりました。私も、大雨のときは安全な場所に行きたいと思いました。

児童B: 書き方についてはどうでしたか。

児童A: 「なぜなら」という言葉を使って、理由をはっきりさせていたことや、「もう一つ…」と、理由が二つあることが分かるように書いていた点がよいと思います。

児童B: 早めに避難することや表現を工夫して書いたところが伝わってうれしいな。こんなふうにはけるようになってよかった。また、書いてみたいな。

友達と文章を読み合って感想を伝え合い、自分の文章のよいところを見付けよう。

こんなところを見付けて伝え合おう。

① 書こうとしたことがはっきりしているか。

② 工夫していると思った書き方、つなぎ言葉の使い方など。

中学校第2学年「表現を工夫して書こう～手紙や電子メールを書く～」（9月頃）

お礼の手紙等は、相手や目的に応じて、具体例を加えたり表現を工夫したりして書くことを理解し、自身の手紙を再考することをねらいとしています。アイデア例では、〔知識及び技能〕(1)の力「言葉の働き」、力「言葉遣い」と関連させて「敬語」や「表現の工夫」に目を向けさせ、思考・判断し表現することを通して定着を図る指導例を紹介します。

<学習の進め方の例>

① 例文のよい点や改善点について全体で話し合い、お礼の手紙を書く際に大切にすべきことを共有しましょう。

感謝の気持ちを伝えるのだから、どんなときにどう感じたのか、何を考えたのかを具体的にしたり、気持ちが伝わるように表現を工夫したりするとよいと思います。

② 全体で確認した「大切にすべきこと」を基に自分の手紙を読み返し、具体例を書き加えたり表現を工夫したりして仕上げます。

この部分は敬語になっていないから直そう。喜びを「…」という表現で伝えよう。

<板書の例>

感謝の気持ちを伝えるために、主文は、どのように書くときよいだろう。

お礼の手紙の主文

実際に作業を体験し、刃物作りは、大変だということが分かりました。よりよい商品をお客さんに届けたいという気持ちで、一生懸命作業して「すごい」と思います。私の家にある刃物も、こうして作られていることを知りました。

敬語を使う「ざれていて」「心を込めて」

表現を工夫姿が、印象に残っています

相手や目的に応じて敬語を適切に使う。伝えたいことを明確にし、具体例を入れたり、表現を工夫したりする。

何が大変なのか 具体的に

教科等横断的な視点に立った資質・能力の育成〔知識及び技能〕

学習の基盤となる資質・能力の一つ「言語能力」を身に付けるために、右に示す〔知識及び技能〕を育成することが求められています。学習した〔知識及び技能〕を使って表現する機会を設定し、児童生徒の姿を価値付けていきましょう。

- 例
- 総合的な学習の時間でお礼状を書く場面で、敬語や表現の工夫に目を向けている姿を価値付ける。
 - 理科で結果を基に結論を導き出す場面で「このようなことから」という言葉を使ってまとめている姿を価値付ける。

「言語能力」を構成する資質・能力

知識及び技能

- 言葉の働きや役割に関する理解
- 言葉の特徴やよさまりに関する理解と使い分け
- 言葉の使い方に関する理解と使い分け
- 言語文化に関する理解
- 既有知識に関する理解

「学習指導要領（平成29年告示）解説 総則編」より

国語

その②

言葉（叙述・描写）を基に考え、互いの見方・考え方を仲間と交流することによって得られる楽しさを味わえるようにしましょう。

叙述・描写を基に登場人物の相互関係について捉えることに課題が見られました。叙述・描写を基に考えることは、深い学びの鍵となる「言葉による見方・考え方」を働かせることにつながります。児童生徒一人一人の考えを生かし、発問や板書を工夫することで、暗示的な表現からの読み取りや複数の叙述・描写からの読み取りなど、読みを深める面白さを味わわせる指導例を紹介します。

課題の見られた問題 出題の趣旨と結果

小学校	2- (1)	登場人物の行動や気持ちなどについて、叙述を基に考える。	正答率	全国 68.4%	県 67.7%	自校 %
			(■解説資料 P.24~P.25 ■報告書 P.36)			
中学校	3- 三	場面の展開や登場人物の心情の変化などについて、描写を基に捉える。	正答率	全国 62.0%	県 62.9%	自校 %
			(■解説資料 P.32~P.33 ■報告書 P.48)			

指導改善のポイント

着目した文(言葉)は「...」です。ここから◇◇ということが読み取れます。



確かに「...」からも分かるな。◇◇は「...」からも読み取れるな。



～「国語の勉強が好き」な児童生徒を育成するために～

考えを交流する場面において、話し手は「**着目した言葉(叙述・描写)**」と「**そこから読み取れること**」を明確にして伝えること、聞き手は相違点を意識して聞くことができるように指導しましょう。

また、読みを深める面白さを味わわせるために、**発達の段階や指導事項を踏まえて、発問を工夫**しましょう。

授業アイデア例

小学校第5学年「たずねびと」(9月頃)

前時までに捉えた場面の様子や登場人物の心情を踏まえ、「綾」の心情の変化について、登場人物相互の関係に基づいた行動や会話、情景などの描写を基に捉えることをねらいとしています。

アイデア例では、児童の発言を取り上げて発問し、読みを深める学習を紹介します。

山田さんの発言

私が**着目した文**は、114ページ9行目にある「**気が遠くなりそうだった。でも、目からはなせなかつた。**」です。ここから、広島に「着いてからの綾は、原爆の被害が**思っていた以上で**」とてもショックだったこと」が**読み取れます**。

広島に着いてから、「綾」はどのような気持ちになっているのだろう。

気が遠くなりそうだった。でも、目からはなせなかつた。ショックだった。

児童の発言を取り上げて意図的に発問し、読みを深める面白さを味わわせましょう。

複数の叙述を関連させる	言葉を絞り込む	着目した叙述から
<p>「とてもショックだった」とは、他の文(言葉)からも読み取れますか。」</p> <p>111ページの「頭がくらくらしてきた。」や、113ページの「うちのめされるような気持ち」もショックだったことが分かります。</p> <p>気が遠くなりそうだった。でも、目からはなせなかつた。ショックだった。</p> <p>頭がくらくらしてきた。うちのめされるような気持ち。</p> <p>ポイント</p>	<p>「気が遠くなりそう」です。「気が遠くなる」を辞書で調べると「意識がうすれ、ぼうつとなる」と書いてあります。この意味から考えると、特にこの言葉から、とてもショックだったことが伝わります。</p> <p>でも、目からはなせなかつた。ショックだった。</p> <p>でも、目からはなせなかつた。ショックだった。</p> <p>でも、目からはなせなかつた。ショックだった。</p>	<p>山田さんが取り上げたこの文(言葉)から、他にどんなことが読み取れますか。」</p> <p>他にも、「目からはなせない」ということから、「原爆のことをきちんと受け止めないといけない」という思いもあると思います。</p> <p>気が遠くなりそうだった。でも、目からはなせなかつた。ショックだった。</p> <p>受け止めないといけない。</p>
児童 C	児童 B	児童 A

複数の描写(叙述)を結び付けて全体像を具体的に想像する力を身に付けることにつながります。

言葉の意味を理解することで語句の数を増やし、語彙を豊かにすることにつながります。

登場人物の行動や心情などを、描写(叙述)を基に捉える力を身に付けることにつながります。

指導改善のポイント

～「国語の勉強が好き」な児童生徒を育成するために～

場面と場面、場面と描写などを結び付けて内容を解釈する際に、**なぜそう読み取れるのか、解釈の根拠を考える**ことで文章を深く理解することにつながります。

物語全体の展開を考慮して描写に着目すると、**一読では気付きにくい新たな描写の捉え**ができます。読みを深める面白さとして味わわせていきましょう。

着目した描写 → 解釈 → 読み取ったこと

その描写から、なぜそう読み取れるのか

授業アイデア例

中学校第1学年「星の花が降るころに」(9月頃)

複数の場面を相互に結び付けたり、各場面と登場人物の心情や行動、情景等の描写と結び付けたりすることによって、場面や描写に新たな意味付けをすることをねらいとしています。

アイデア例では、同じ言葉「銀木犀」を複数回提示している作者の意図についての生徒の発言を取り上げ、解釈の根拠について全体で検討する学習を紹介します。

高井さんの発言
この文章には「銀木犀」という言葉が何回か出てきます。中でも私が**着目した描写**は、冒頭の場面の「二人で木に閉じ込められた」と結末の場面の「銀木犀の木の下をくぐって出た」です。「私」の、夏実に対する**気持ちが変化**したことを効果的に表していると思います。

銀木犀

木に閉じ込められた。くぐって出た。

夏実に対する**気持ちの変化**

着目した描写

読み取ったこと

生徒の発言を取り上げて、解釈の根拠について検討しましょう。

<板書の例>



高井さんの「夏実に対する気持ちが変化したことを効果的に表している」というのは、どういうことですか。

「銀木犀」

夏実と二人
木に閉じ込められた
夏実とずっと一緒に
真下に立って見上げた
前へ歩もう
くぐって出た
新たな自分へ

←「私」一人
←

私の気持ちの変化

同じ物や場所が出てくることは、作者のどのような意図があるのだろうか。

複数の場面や描写を関連させる

私は「銀木犀」という言葉が出てくる他の部分と関連させて考えました。結末の場面の「私は真下に立って銀木犀の木を見上げた」も、「銀木犀」がキーワードになっています。「私」の前に歩み出そうとする**決意が表現**されているので、**気持ちの変化**を…。



言葉を絞り込む

私は言葉を比較して考えました。「閉じ込められる」は、夏実に対して固執しているような様子、「くぐって出る」は、前に**進み始めた「私」の様子**を感じるので、**気持ちの変化**を…。



着目した叙述から

私は、誰の行動を示す言葉かを考えました。「木に閉じ込められた」のは夏実と二人。「くぐって出た」のは「私」一人。ここから、「私」の一人**で新たに歩み出そうという決意**が感じられるので、**気持ちの変化**を…。



<学習の振り返りの記述例>

みんなと解釈の根拠を検討して、作者が「銀木犀」の描写を何回か出すことで、「私」の気持ちの変化を効果的に表現していることが分かりました。場面や描写を結び付けたり比べたり、言葉の持つ意味を考えたりして読むと、**新しい発見**があり、文章を読むことが**楽しい**と感じました。



ポイント

「言葉(叙述・描写)を基に読む力」は、自分の考えを適切に表現する力の育成につながります。

「叙述を基に読む力」を育成する中で、複数の叙述(情報)を結び付けて考える力が身に付きます。こうした力は、自分の考えを話したり書いたりして表現する際に、様々な情報から必要な情報を選択し、相手に分かりやすく伝える力につながります。自分の考えを、根拠を明確にして相手に伝えることができた実感することで、国語を学ぶ意義や喜びを感じられます。

教科等横断的な視点に立った資質・能力の育成〔思考力、判断力、表現力等〕

学習の基盤となる資質・能力の「言語能力」、「情報活用能力」を身に付けるために、右に示す〔思考力、判断力、表現力等〕を育成することが求められています。学習した〔思考力、判断力、表現力等〕を発揮する場面を設定し、児童生徒の姿を価値付けていきましょう。

- ・ 社会科の「我が国の国土の地形や気候の概要」の学習で、図やグラフ、言葉から情報をつないで考えている姿を価値付ける。
- ・ 音楽科で曲想と歌詞の内容との関わりを、複数の描写と関連させて学習している姿を価値付ける。

「言語能力」を構成する資質・能力

思考力、判断力、表現力等

- ・言葉によって感じたり想像したりする力
- ・感情や想像を言葉にする力
- ・言葉を通じて伝え合う力

「情報活用能力」を構成する資質・能力

思考力、判断力、表現力等

様々な事象を情報とその結び付きの視点から捉え、複数の情報を結び付けて新たな意味を見いだす力

「学習指導要領(平成29年告示)解説 総則編」より

児童生徒が、数学的に「～しようとしている姿」を捉え、褒めることにより、算数・数学を学ぶことの面白さ、考えることの楽しさを味わえるようにしましょう。

各設問では、無解答率の高さが、質問紙調査では、「算数・数学の勉強が好き」と回答している割合の低さが顕著でした。そこで、本資料では、数学的に「～しようとしている」児童生徒の姿に着目し、主体的に学習に取り組む態度を育成する指導事例を紹介します。

課題の見られた問題 出題の趣旨と結果

小学校	3(4)	加法と乗法の混合したポイント数の求め方を解釈し、ほかの場合のポイント数の求め方と答えを記述できる。	無解答率	全国 8.6%	県 11.0%	自校 %
			(■解説資料 P.41~P.45 ■報告書 P.62~P.65)			
中学校	8(2)	事象を数学的に解釈し、問題解決の方法を数学的に説明することができる。	無解答率	全国 24.4%	県 24.1%	自校 %
			(■解説資料 P.47~P.51 ■報告書 P.65~P.68)			

全国学力・学習状況調査 児童生徒質問紙調査 次の項目で、「当てはまる」と回答した児童生徒の割合

▶ 小学校「算数の勉強は好きですか」 国 36.2% 県 33.6% …過去5年間で県は一度も38%を超えていません。 自校 _____ %

▶ 中学校「数学の勉強は好きですか」 国 29.9% 県 30.8% …過去5年間で県は一度も33%を超えていません。 自校 _____ %

指導改善のポイント

～「算数・数学の勉強が好き」な児童生徒を育てるために～

A 数学的に「～しようとする姿」を褒める

B 数学的な見方・考え方を児童生徒と共有する

考えが途中で、答えが違っていても、**数学的な見方・考え方を働かせて「何とか解決しよう」としている児童生徒の姿にアンテナを張り、積極的に「何がよいのか」を褒め、次への意欲につなぎましょう。**

児童生徒と共有したい数学的な見方・考え方の例	このように褒めて、「次も自分で考えたい」、「次は〇〇さんのように考えたい。」という、「主体的に学習に取り組む態度」につなぎましょう。
表に整理して考える	▶「Aさんいいね。こうやって整理すると分かりやすくなるね。」
図にして考える	▶「Bさんすごい。こうすると何算で計算したらよいか、分かりやすいね。」
学んだことを使って考える	▶「Cさんよく覚えていたね。前に学習したことが、ここでも使えそうだね。」
きまりを見つける	▶「Dさんよく見つけたね。この形にはこんな共通点があるんだね。」
学習を広げる(事柄を予想)	▶「Eさん続けて考えているね。数(形)が変わったらどうなるかなという疑問は、これからの学習につながっていくよ。その発想いいね。」
説明の根拠を振り返る	▶「Fさんのこだわりがいいね。『本当にそうかな』とか、『何がもとになっているかな』というように考えると、理由がはっきりしそうだね。」

▶ 先生方のこのような声かけも有効です。

▶ 児童生徒からこんなつぶやきが生まれたら、主体的に学習に取り組んでいると言えます。



今日は、私たちのクラスで「図にして考える」という新しい考え方が出てきましたね。アイテム集に入れて、使えるようにしましょうね！全部で〇つ集まりましたね。頑張っていますね。



これまでみんなが見つけた「考え方のアイテム」をプレートにしたから、困った時は参考にしてもいいですよ。

途中までしかできてなかったのに、図にまとめていたことを褒めてもらえたよ。うれしいな。よし、今度の時間も図で考えてみよう！



これまでは、早く答えが出た時に、みんなができるまで待っていることが多かったけど、今は、答えが出た後も「他の考え方でできないかなあ」って、考えられるようになったよ。



★授業の中で大事にしたい見方・考え方が出たら、それを学級の財産(アイテム)にして蓄積しましょう。

★教科書に「数学的な見方・考え方」の例があります。児童生徒と共有しましょう。(小学校:巻末、中学校:巻頭または巻末)

解答類型から「～しようとする姿※」を見ることができます。

※：知識及び技能を獲得したり、思考力、判断力、表現力等を身に付けたりすることに向けた「～しようとする姿」



解答類型

小学校

中学校

問題の概要	解答類型		反応率	層
③(4)数と計算 1年生の希望をよりかなえるためのポイント数の求め方と答えを書く。	1型 【正答】	次の①、②、③の全てを書き、答えを180と書いている。 ①かくれんぼを希望している1年生のポイント数を求める式や言葉 ②かくれんぼを希望している6年生のポイント数を求める式や言葉 ③1年生と6年生のポイント数の合計を求める式や言葉	64.0%	ア
	2,3型	①、②、③の全てを書いているが、計算順序や答えが異なる。	5.3%	ア
	4~12型	①、②、③の一部を書いているが、求め方や答えが不足または異なる。	7.9%	ア
	13~99型	類型1~12以外の求め方や、答えのみを書いている。	11.7%	イ
	0型	無解答	11.0%	イ
⑧(2)関数 目標の300kgを達成するまでの日数を求める方法を説明する。	1,2,6,7,10,11型 【正答】	次の①、②のこことについて記述しているもの。 ①グラフ・関数の式・表の数値から割合を利用する。(用いるもの) ②座標をよむ・代入する・割合を用いて値を算出する。(用い方)	39.9%	ア
	3,4,5,8,9,12,13型	①、②の一方または一部を書いているが、求め方や答えが不足または異なる。	29.5%	ア
	99型	類型1~13以外の求め方や、答えのみを書いている。	6.3%	イ
	0型	無解答	24.1%	イ

「～しようとする姿」が表出されている層 (ア)

- ▶ 求め方を解釈し、他の場合のポイント数の求め方と答えを式や言葉を用いて記述しようとはしていますが、その解決の手順に誤りがあります。
- ▶ 関数関係を捉え、グラフ等に表し、問題解決の方法を数学的に説明しようとはしていますが、その解決の手順に誤りがあります。

「～しようとする姿」が表出されていない層 (イ)

- ▶ 解決したいとは思っているが、どのように考えを進めていけばよいか分からない。等



※問われている内容が理解できない等の特別な配慮が必要な児童生徒には、個別の対応が必要です。

授業アイデア例

それぞれの層に対して
行う指導は異なります。

第5学年「単位量あたりの大きさ」(10月頃)

2つのグループの
混みぐあいを比べよう。

グループ	畳の枚数(枚)	人数(人)
A	6	24
B	4	20

見取る

教師

畳の枚数が違うから、人数だけ見ても比べられない・・・。



児童A

褒める

一方を揃えた根拠をはっきりさせて考えようとしているところがいいね。自分の考えが十分か、仲間と交流するといいよ。

促す

教師

自分の考えが十分かどうか、仲間と交流して確かめてみよう。



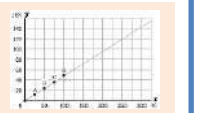
児童B

共有する

「理由をはっきりさせて説明する」という考え方をみんなも使ってみようね。

第2学年「一次関数」(9~10月頃)

右のグラフは砂時計の砂の重さと落ちきるまでの時間を表したものです。2分を計るために必要な砂の重さを求めよう。



見取る

教師

2分になる重さを、どう考えたらよいか分からないなあ。



生徒A

促す

教師

前に学習した時は、変化の様子をどうやって調べたかな。教科書を見てみよう。

前に変化の様子を分かりやすくするときには、グラフを使っていたよ。



生徒B

褒める

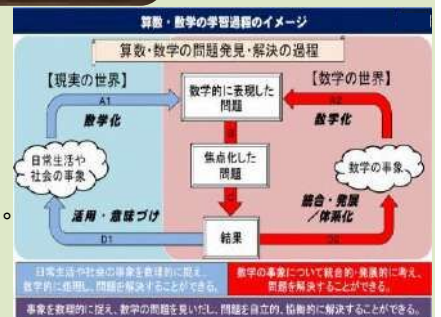
共有する

そうだったね。考え方の一覧表に「グラフで変化の様子をみる」があったよね。よく思い出せたね。

教科等横断的な視点に立った資質・能力の育成

「学習の基盤となる資質・能力」の1つである「問題発見・解決能力」に関わって、算数・数学では、「数学的活動」において「問題発見・解決の過程」が重視されています。他の教科や領域の学習でも次のような指導を大切にしていきたいでしょう。

- (数学的) 活動を楽しめるようにする機会の設定
→自ら問いをもち自立的に考える楽しさや統合的・発展的に考える楽しさ 等
- 見通しをもって (数学的) 活動に取り組み、振り返る機会の設定
→ 試行錯誤する、データを収集整理するなどの活動を必要に応じて適切に選択する。
- (数学的な) 表現の相互の関連を図る機会の設定
→ 具体物、図、数、式、表、グラフ等、数学的な表現を用いて柔軟に表す。
- 考えを学び合うことやよりよく問題解決できたことを実感する機会の設定
→ よりよい解法に洗練するための意見の交流や議論 等
(学習指導要領解説 算数編 P.335~337 数学編 P.172~174 参照)



(上図：中央教育審議会答申資料)
学習指導要領解説 算数編 P.8 数学編 P.23 参照

判断の根拠を問い返したり、仲間の考え方を解釈する場を設定したりして、「生きて働く『知識及び技能』」の定着を図りましょう。

計算の意味や処理の根拠となる性質や用語等、概念や性質の理解に裏付けられた確かな知識及び技能の習得に課題が見られました。そこで、本資料では、単なる「知識・技能」の習得だけでなく、その背景にある概念や性質を理解できるための指導改善のポイントを紹介します。

課題の見られた問題 出題の趣旨と結果

小学校	2(3)	示された場面のように、数量が変わっても割合は変わらないことを理解している。	正答率	全国 21.4%	県 20.1%	自校 %
			(■解説資料 P.27~P.28 ■報告書 P.42~P.43)			
中学校	3	反例の意味を理解している。	正答率	全国 44.9%	県 40.7%	自校 %
			(■解説資料 P.18~P.19 ■報告書 P.24~P.26)			

指導改善のポイント

～「算数・数学の勉強が好き」な児童生徒を育てるために～

C 判断の根拠（理由）を問う

ただ単に、立式や計算ができるだけでなく、「どうしてその式になるのか」「どうして位をそろえたのか」など、**判断の根拠を問う**ことで、背景にある性質等に着目できます。

▶ 先生方のこのような声かけも有効ですね。



- 児童生徒が発言した際に
 - ・「**本当に?**」、「**どうして?**」等
- 教師があえて間違いを提示した際に
 - ・「先生はこれでいいと思うけど、みんなは**どうして**『違うよ』って言うのかな。」等

▶ 児童生徒からこんなつぶやきが生まれたら、理由を明確にして説明しようとしていると言えますね。

- ・「私は、違うと思います。**だってね**……。」
- ・「これでいいと思います。**なぜかという**……。」



D 仲間の考えを解釈する場の設定

話す人は話すだけ、聞く人は聞くだけとならないように、**仲間の考え(の一部)を提示して、どう考えたかを問う**ことで、事象と関連付けて解釈し、説明する力を育むことができます。

▶ 先生方のこのような声かけも有効ですね。



- 児童生徒が個人追究時にノートにかいた図(式)だけ提示して
 - ・「**この図(式)だけ見て○○さんがどう考えたか分かりますか。(説明できますか。)**」
 - ※他の例:考え方の一部だけ提示する 等

▶ 児童生徒からこんなつぶやきが生まれたら、仲間の考えを解釈しようとしていると言えますね。

- ・(連立方程式:加減法の解き方を見て)「**あれ?**一方の式だけ変形している。**どうしてかな**……。」



授業アイデア例

上の **C** や **D** のポイントを日々の授業に取り入れてみましょう。

小学校第5学年「割合」(11月頃)

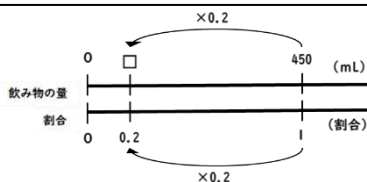
果汁が20%ふくまれている飲み物があります。この飲み物450mLには、何mLの果汁が入っていますか。

式は、 450×0.2 で、答えは90mLです。



C 本当に? どうしてその式で求められるのですか。

児童 A

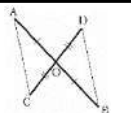


だってね。数直線図に整理すると、果汁の量は、450mLの0.2倍になるから……。



中学校第2学年「平行と合同」(11月頃)

右の図のように、線分AB、CDがそれぞれの中点Oで交わっている。このとき $AC = BD$ であることを証明しましょう。



【Aさんのノートを拡大提示】 $\triangle OAC$ と $\triangle OBD$ で、 $OA = OB$ ……①、 $OC = OD$ ……②、 $\angle AOC = \angle BOD$ ……③だから、 $\triangle OAC \cong \triangle OBD$ したがって、 $AC = BD$

生徒 A



D Aさんは、どのように考えたのか説明できますか。

生徒 B

①と②は仮定。③はどうしてかな。あっ、この向かい合う角は、対頂角だ。

Aさんの考えを理解することができましたね。

合同なら対応する辺が等しいから……。



考え方の共通点や相違点に着目させたり、課題解決後に問題の条件を変えて提示したりして、「未知の状況にも対応できる『思考力、判断力、表現力等』」を育みましょう。

一旦解決された問題の解決過程を振り返って、条件を変えた新たな問題を解決したり、共通する性質を見いだしたりすることに課題が見られました。そこで、本資料では、「統合的・発展的に考察する力」に焦点を当て、学びを止めない授業づくりに向けた指導改善のポイントを紹介します。

課題の見られた問題 出題の趣旨と結果

小学校	1(4)	示された場面において、目的に合った数の処理の仕方を考察できる。	正答率	全国 34.8%	県 33.9%	自校 %
			(■解説資料 P.20~P.21 ■報告書 P.30~P.31)			
中学校	9(2)	筋道を立てて考え、事柄が成り立つ理由を説明することができる。	正答率	全国 12.5%	県 14.9%	自校 %
			(■解説資料 P.55~P.57 ■報告書 P.72~P.74)			


指導改善のポイント

～「算数・数学の勉強が好き」な児童生徒を育てるために～

E 共通点や類似点、相違点に着目させる

多様な考えが出る授業では、**それぞれの考え方をじっくりと比較する時間を設けて**、「どこが似ている?」「どうして同じ答えになるのかな?」等の問い返しが大切です。

▶ 先生方のこのような声かけも有効ですね。



○全体交流で、多様な考え方が発表された時
・「いろんな考え方が出たけど、**全部異なる考え方**と言っていいかな。」
○2つの考え方をつなげて理解させたい時
・「AさんとBさんの考え方で、**似ている部分はどこかな。**」


▶ 児童生徒からこんなつぶやきが生まれたら、共通点や相違点に着目していると言えますね。

・「Aさんの式のこの部分は、**Bさんの図で言う**とこの部分のことだと思う。」

F 条件を変えて問う（新たな問い）

課題解決後に、児童生徒と一緒に、「**だったら**」等をキーワードにして、**条件を変えた新たな問題を生み出す経験を積む**ことで、**発展的に考察する力が育ちます。**

▶ 先生方のこのような声かけも有効ですね。



○これまでに経験を積んでいない場合
・「今日の問題のどこか一部分を変えて、新しい問題を作るとすると、**どの部分だったら変えられそうですか。**」
○これまでに経験を積んできている場合
・「**だったら**」等のキーワードで問いかける。

▶ 児童生徒からこんなつぶやきが生まれたら、条件を変えて発展的に考察しようとしていると言えますね。

・「角錐の展開図は側面の三角形と底面の図形でできていた。**だったら、円錐でも**同じように考えられそうだな。」

授業アイデア例

上の E や F のポイントを日々の授業に取り入れてみましょう。

小学校第6学年「比例と反比例」(1月頃)

課題 時間と距離の関係を調べましょう。

x (時間)	1	2	3	4	5	...
y (距離)	80	160	240	320	400	...



道りは時間に比例しています。表で見て、時間が2倍、3倍になると...

xとyの関係を表す式が $y = 80 \times x$

E AさんとBさんの考え方を比べて、似ていることや気付いたことはありますか?

Bさんの式の「決まった数」の80は、Aさんの表で言うと、xの値が1増えたときに対応するyの値の増えた量になっているね。



中学校第2学年「三角形と四角形」(1月頃)

課題解決後に...

今日の授業で、 $\square ABCD$ の内側につくった $\square AECF$ も平行四辺形であると証明できましたね。

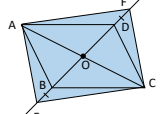
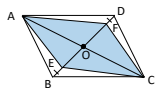
F では、線分OB、ODを延長した直線上に $BE=DF$ となる2点E、Fをとっても、四角形AECFは平行四辺形と言えますか。



言えそうだけど...、条件が変わったのは、点EとFの位置だから、同じように考えて...

だったら、他に条件を変えられないかな。

- 四角形ABCDが台形だったら?
- $OA:OE=OC:OF=1:1$ だったら?



理科

その①

「理科の勉強が好き」と、より感じられるように、個に応じた指導を するとともに、自ら探究する楽しさを味わえるように指導しましょう。

質問紙調査によれば、「理科の勉強が好き」と回答した児童生徒の割合が、中学校では、平成30年度の前回調査を上回りました。小学校では、中学校より高い割合でしたが、平成30年度の前回調査を下回りました。「理科の授業がよく分かる」の割合も同様の傾向がみられ、改めて「好き」と「分かる」は密接に関係していることが示されました。

「理科の勉強が好き」な児童生徒をさらに増やしていくためには、観察、実験をする楽しさだけでなく、考える楽しさも味わえ、学習内容もよく分かる授業へ向けた指導改善が必要です。

そこで、本資料では、児童生徒が自分の力で、あるいは仲間と力を合わせて課題を解決する喜びを味わわせたり、一人一人の学習状況に応じて指導・援助したりするための指導事例を紹介します。

1 児童生徒が、自ら粘り強く取り組む授業



児童生徒が困らないようにと、教師が解決のためのヒントやアイデアを与え過ぎないようにしましょう。
児童生徒が困ったときに、教師が児童生徒の代わりに判断したり、表現したりし過ぎないようにしましょう。



ふりこのおもりの重さを変えるときは、10g、20g、30g の3種類で確かめましょう。

結果は、どれも同じになりましたね。

【上記の問題点】

このように、教師が一方向的に進めてしまうと、問題解決の力(科学的に探究する力)や、主体的に問題解決(科学的に探究)しようとする態度が育ちにくくなります。

指導改善のポイント

～「理科の勉強が好き」な児童生徒を育てるために～

- 児童生徒が、既習内容を活用したり、理科の見方・考え方を働かせたりするなどして、自ら見通しをもって科学的に問題解決(探究)することができるよう指導・援助しましょう。
- 児童生徒が、結果の判断に迷ったり解釈に困ったりしたときは、仲間の意見を組み合わせるなど、他者と関わりながら取り組めるよう指導・援助しましょう。

授業アイデア例

小学校第5学年「振り子の運動」

「植物の発芽、成長、結実」などの前の単元でも働かせてきた「条件を制御する」考え方を働かせ、自ら見通しをもてるようにしましょう。



教師

初めにおもりの重さを変えて、振り子の1往復する時間がどうなるかを調べましょう。どのように実験をしますか。

おもりの重さが関係していれば、おもりを重くするほど勢いがついて、1往復する時間は短くなると思うから、軽いおもりと重いおもりを準備して、条件を変えるよ。



児童A

この実験では、振り子の長さや振幅の条件は同じにして調べないといけないね。



児童B

私は、おもりの重さを 10g、20g、30g と、10g ずつ増やしてみるよ。



児童C

見通しを明確にさせる発問



教師

なぜ、そのような方法(10g ずつ増やして確かめよう)を考えたのですか。また、あなたの予想なら、どのような結果が得られそうですか。

おもりの重さが関係していれば、おもりを重くするほど、1往復する時間がだんだん短くなると思ったからです。また、私の予想通りなら、結果はきっと…。



児童C

中学校第3学年「化学変化とイオン」

中和反応によって水と塩が生成することについて、自分たちで考えを整理し、課題を解決していけるように促しましょう。

BTB 溶液を入れた塩酸に水酸化ナトリウム水溶液を加えていくと、緑色になりました。緑色になった水溶液の水を蒸発させると白い四角形の固体が残りました。これは何かな。



生徒A

Aさんの意見について、どう考えたらよいですか。

他者との関わりを促す発問



教師

今まで(1年生の時)の学習を振り返って考えてみると、どうですか。

既習内容の活用を促す発問

残った物質の結晶の形は、塩化ナトリウムの結晶の形に似たものがほとんどだね。



生徒B

確かに、よく見ると、ぼくたちの班でも、残った結晶の形から塩化ナトリウムだと考えられるけど、使用した水溶液の中に、塩化ナトリウムは入ってなかったよ。



生徒A

ということは、塩酸と水酸化ナトリウム水溶液を混ぜ合わせたことで、新たにできたということかな。



生徒C

検討を促す発問



教師

塩酸と水酸化ナトリウム水溶液を混ぜ合わせた水溶液の中でどんな化学変化が起こっているのかを検討するよい方法はありますか。…そうですね。粒子モデルや化学式を使って考えてみましょう。

2 一人一人の学習状況に応じて指導する授業



机間指導で、「何が」「どのように」「どうしてよいか」、よい点を具体的に伝えましょう。
机間指導で、「何を」「どこまで」「どうすればよいか」、改善点を具体的に伝えましょう。

日なたより日陰の地面の方が湿っていたよ。
違いを見つけられましたね。

日なたと日陰では、温度が違ったよ。
日なたの地面の方が日陰よりも温度が高かったよ。
違いを見つけられましたね。

【上記の問題点】

よさは認めているものの、どの子にも同じ言葉かけをしていて、一人一人の特性、学習進度、学習到達度等に応じた指導・援助が十分ではないため、意欲的に学習に取り組む態度が育ちにくくなります。

授業アイデア例

小学校第3学年「太陽と地面の様子」

児童一人一人の学習の様子を具体的に認め、学習の状況に応じた問いかけをして、一人一人の思考を深めていきましょう。

児童A: 日なたと日陰では、温度が違ったよ。
教師: どのようにして分かったのですか。
児童A: 手で触ってみると、日なたの地面の方が温度が高かったよ。日陰の地面は、ひんやりしていて、温度が低かったよ。
児童B: 温度計で調べたら、日なたの地面の方が、日陰よりも10℃も高かったよ。
教師: よさを価値付ける働きかけ
Aさんは、手で触ってみる方法でも確かめてみたのですね。Bさんは、日なたと日陰の地面の温度を温度計で調べて、数で比べたのですね。いくつもの方法で調べられるようになって、素晴らしいです。
児童C: 日なたの地面は明るくて日光が当たっていたけれど、日陰の地面は当たっていなかったよ。日なたの地面は日光で温められて温度が高くなったんじゃないかな。
教師: 思考を深める発問
どうして日なたと日陰では、温度が違うのでしょうか。

指導改善のポイント

～「理科の勉強が好き」な児童生徒を育てるために～

- 一人一人の学習状況を見届け、何ができていて何ができていないかを具体的に把握した上で、個に応じた問いかけや働きかけをしましょう。
- 学びの成果だけでなく学びの過程においても、一人一人のよい点や可能性、進歩の状況などを積極的に評価して伝え、学習意欲の向上を図りましょう。

中学校第2学年「気象とその変化」

自分の考えや他者の考えの妥当性を検討し、価値付けることで、学習意欲の向上を図りましょう。

生徒A: 冷たい飲み物が入ったペットボトルの表面に水滴が付いたのは、表面付近の空気が冷やされて、露点よりも下がったためです。
教師: 露点よりも下がったら、なぜ水滴が付くのですか。
生徒A: この飽和水蒸気量のグラフで見ると、水蒸気がこれだけ入った20℃の空気には、まだこの分だけの水蒸気を含むことができるけど、この空気が5℃まで冷えたら、この分の水蒸気を含みきれなくなって、水蒸気は凝結して水滴になるからです。
生徒B: 1年生で学習した溶解度と考え方が同じですね。
教師: どういうことですか。詳しく説明してください。
生徒B: 水がものを溶かす量と、空気が水蒸気を含む量は、どちらにも限界があり、その限界を超えたとその分だけのもや水滴として出てくるというところが同じです。
教師: よさを価値付ける働きかけ
Bさんは、1年生の時の学習を生かしながら考えていて素晴らしいですね。また、Aさんは、グラフを示しながら説明していて、とても分かりやすいですね。
教師: 検討を促す発問
AさんやBさんの意見を聞いて、どう考えましたか。
生徒C: 空気が冷えると水蒸気の水になることは小学校で学習したけれど、Aさんの意見を聞いてその理由が科学的に説明できることに気がきました。また、Bさんの意見を聞いて溶解度のことを思い出し、含みきれない分が出てくるイメージが、よりはっきりしました。

理科の授業で価値付けたい児童生徒の態度

- 児童生徒一人一人の次のような態度を見取り、認め励まし、その価値を積極的に伝えていきましょう。
- 生物を愛護しようとする態度・生命を尊重しようとする態度
- 自然環境の保全に寄与しようとする態度
- 自然の美しさ、精妙さ、偉大さに感動し、その感動を仲間と分かち合おうとする態度
- 日常の経験や知識を活用して考えようとする態度
- 学んだことを日常生活や社会で適用して考えようとする態度
- 理科の面白さや理科を学ぶことの意義や有用性を感じて表現しようとする態度

教科等横断的な視点に立った資質・能力の育成

- 学習の基盤となる資質・能力の一つ「問題発見・解決能力」を身に付けられるように、理科の授業では、次のような声かけをして、問題解決（探究）の過程の各段階の学びを充実させていきましょう。
- 【例】
- 問題を見いだす場面で、
「事実をしっかりと捉えて、比較して考えることができましたね。」
- 予想や仮説を発想する場面で、
「前時の授業で学習したことを基にして、考えることができましたね。」
- 解決の方法を発想する場面で、
「予想を確かめるために、どんな条件で実験すべきか考えることができましたね。」
- 結果を整理し、その結果を基に結論を導き出す場面で、
「考えた理由まで詳しく説明できましたね。」「事実を基に考えることができましたね。」

理科

その②

知識を相互に関連付けて、より深く理解できるように指導しましょう。

質問紙調査によれば、小学校の96.4%、中学校の98.3%で、実生活の事物・現象との関連を図った授業が行われており、また、児童の70.8%、生徒の56.4%が、理科の授業で学習したことを普段の生活の中で活用できないか考えていることが示されました。これらの結果は、小・中学校ともに、平成30年度の前回調査を上回り、指導改善の成果が表れています。

一方で、習得した知識を実際の自然の事物・現象と関連付けて説明することには課題が見られます。

そこで、本資料では、習得した知識を、既存の知識と関連付けたり、他の事象を説明するのに活用したりする中で、より深く理解できるようにする指導事例を紹介します。

課題の見られた問題 出題の趣旨と結果

学年	問題番号	問題内容	正答率	全国	県	自校	単位
小学校	3(1)	日光は直進することを理解しているかどうかをみる。	正答率	全国 27.8%	県 26.9%	自校	%
			(■解説資料 P.42~P.43 ■報告書 P.48~P.49)				
中学校	7(1)	液体が気体に変化することによって温度が下がる身近な事象を問うことで、状態変化に関する知識及び技能を活用できるかどうかをみる。	正答率	全国 35.9%	県 38.8%	自校	%
			(■解説資料 P.53~P.54 ■報告書 P.71~P.72)				

授業アイデア例

小学校第3学年「光と音の性質」



習得した知識を、実際の事物・現象の中で捉え直す場面を設定しましょう。

課題 鏡ではね返した日光は、どのように進むのだろうか。

■授業の終末に…

鏡で日光をはね返して、壁の右にある的に丸い形の光を当てることができるのは、誰ですか。

児童A: Aさんだと思います。

教師: なぜ、そう考えたのですか。

児童A: 今日の授業で学んだように、鏡ではね返した日光はまっすぐに進みます。また、丸い形に切り抜いた板を通った後も、そのまままっすぐに進んで的に当たります。だから、的と丸い形に切り抜いた板とをまっすぐ結んだ所にいる A さんだけが、的に丸い光を当てることができると考えました。

教師: 説明を促す発問

授業アイデア例

中学校第2学年「生命を維持する働き」



日常生活や社会の事物・現象を、習得した知識を活用して説明する場面を設定しましょう。

課題 食物は、消化される過程で、どのように変化していくのだろうか。

■授業の終末に…

胃腸薬の成分表に記載されているリパーゼやジアスターゼ(アミラーゼ)は、どんな働きをしますか。

生徒A: 今日の授業で学んだように、リパーゼは脂肪を、アミラーゼはデンプンを分解して、吸収しやすい物質にする働きがあります。

教師: 認識を深める発問

教師: 新たに気付いたことや考えたことはありますか。

生徒C: 炭水化物、タンパク質、脂肪のどれを食べ過ぎてもいいように、それぞれに働く消化酵素を配合しているんだと考えました。なぜ消化酵素ではない炭酸水素ナトリウムが入っているのかが疑問なので、調べてみようと思います。

生徒B: 食べ過ぎたときは、普段体内で作っている消化酵素だけでは足りなくなってしまうから、消化酵素を補うために胃腸薬を飲むんだということに気付きました。

理科

その③

観察、実験などで得た結果について分析して解釈し、より妥当な考えをつくりだすことができるように指導しましょう。

質問紙調査によれば、児童の85.1%、生徒の86.6%が、観察や実験結果を基に考察しており、また、児童の73.7%、生徒の74.1%が、観察や実験の進め方や考え方が間違っていないかを振り返って考えていることが示されました。これらの結果は、小・中学校ともに、平成30年度の前回調査を上回り、指導改善の成果が児童生徒の意識に表れています。

一方で、多面的に考えることで、より妥当な考えに改善することには課題が見られます。

そこで、本資料では、自分の考えや他者の考えについて、検討して改善し、その考えをより科学的なものに変容させることができるようにする指導事例を紹介します。

課題の見られた問題 出題の趣旨と結果

小学校	3(4)	実験で得た結果を、問題の視点で分析して、解釈し、自分の考えをもち、その内容を記述できるかどうかをみる。	正答率	全国 35.1%	県 34.3%	自校 %
			(■解説資料 P.51~P.54 ■報告書 P.56~P.59)			
中学校	2(3)	飛行機雲の残り方を科学的に探究する学習場面において、地上の観測データを用いて考察を行った他者の考えについて、多面的、総合的に検討して改善できるかどうかをみる。	正答率	全国 28.5%	県 32.1%	自校 %
			(■解説資料 P.23~P.25 ■報告書 P.32~P.35)			

授業アイデア例

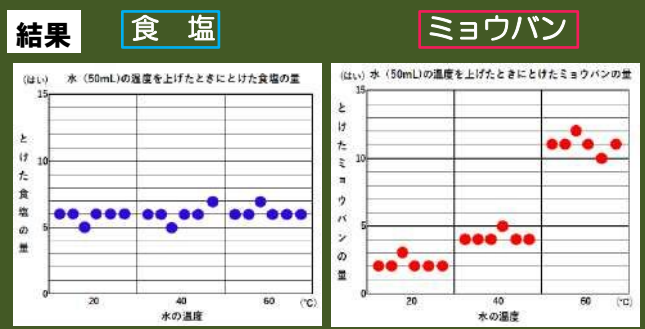
小学校第5学年「物の溶け方」



観察、実験の結果の具体的な数値や、それを分析した内容などを根拠として表現する場面を設定しましょう。

課題 水の温度を上げると、水に溶けるものの量は、どうなるのだろうか。

■考察の交流場面で…



水の温度を上げたときの水に溶ける量の変化のしかたは、ものによって違うと考えました。



左のグラフから、食塩は水の温度を上げても、溶ける量は6杯でほとんど変わらなかったけれど、右のグラフから、ミョウバンは水の温度が20°Cでは2杯、40°Cでは4杯、60°Cでは11杯と、温度を上げるほど、溶ける量が増えたことが分かります。このことから…

黒板の2つのグラフのどこからそのことが言えますか。



考察の根拠を問う発問

授業アイデア例

中学校第3学年「水中の物体に働く力」



自分や他者の考察について根拠が妥当か、多面的、総合的に検討して改善できるようにする場面を設定しましょう。

課題 水中の物体にはたらく上向きの力の大きさは、深さに関係しているのだろうか。

■結果を整理し考察する場面や、考察の交流場面で…

方法	結果	ばねばかりが示す値 (N)							
		おもりA			おもりB				
<p>おもりA: ゴム おもりB: アルミニウム ※体積は等しい</p>		1G	2G	3G	...	1G	2G	3G	...
	①空中	0.58	0.60	0.59	...	1.11	1.12	1.10	...
	②水中(浅い)	0.18	0.19	0.18	...	0.70	0.72	0.70	...
	③水中(深い)	0.18	0.09	0.18	...	0.70	0.19	0.70	...

○水中の物体にはたらく上向きの力の大きさ (1Gの例)
おもりA: 0.58N - 0.18N = 0.40N
おもりB: 1.11N - 0.70N = 0.41N

ばねばかりが示す値は、深さを変えても変わらないことが分かりました。



どのグループの結果からも言えますか。

検討を促す発問



なるほど。③の結果は、グループによって差が大きいですね。どうしてこのような結果になったと考えますか。

きっと2グループの実験では、水中の深くにおもりを沈めたとき、おもりがビーカーの底についてしまっていたのではないかと思います。もう一度やり直してみてもいいですか。



以下の資料を参考にすると、調査結果の分析や具体的な授業改善の手立てが更に明らかになります。

■国関係資料

国立教育政策研究所

<http://www.nier.go.jp/kaihatsu/zenkokugakuryoku.html>

- 令和4年度 全国学力・学習状況調査 解説資料
・小学校、中学校別冊…国語、算数・数学、理科
 - 令和4年度 全国学力・学習状況調査 報告書
・小学校、中学校別冊…国語、算数・数学、理科
・小学校、中学校合冊…質問紙
 - 令和4年度全国学力・学習状況調査の調査結果を踏まえた学習指導の改善・充実に向けた説明会【説明資料】
 - 令和4年度全国学力・学習状況調査の調査結果を踏まえた授業アイデア例
- ※令和3年度以前の関係資料も掲載されています。

■県関係資料

岐阜県総合教育センター

<https://www.gifu-net.ed.jp/ssd/sien/gakusyuzyoukyou/index.html>

- 指導改善資料 子どもの目線に立つ
- ※令和3年度以前の関係資料も掲載されています。

令和4年度 全国学力・学習状況調査の結果を踏まえた 指導改善資料
子どもの目線に立つ 2022

令和4年9月9日

編集・発行 岐阜県教育委員会 学校支援課
