

平成30年度 小学校教育課程説明会(理科)

奈良県教育委員会事務局学校教育課

指導主事 富倉 勇

E-mail: tomikura-isamu@office.pref.nara.lg.jp

本日本お伝えする内容

- I 理科改訂のポイント
- II 具体的な改善事項について
- III 移行措置について
- IV 学習評価について

I 理科改訂のポイント

1 改訂に当たっての基本的な考え方

○小学校理科で育成を目指す資質・能力を育む観点から、

→自然に親しみ、見通しをもって観察、実験などを行い、その結果を基に考察し、結論を導き出すなどの問題解決の活動を充実した。

○理科を学ぶことの意義や有用性の実感及び理科への関心を高める観点から、

→日常生活や社会との関連を重視する方向で検討した。

2 児童質問紙調査における回答状況

(1) 理科の学習における関心・意欲等に関する質問項目

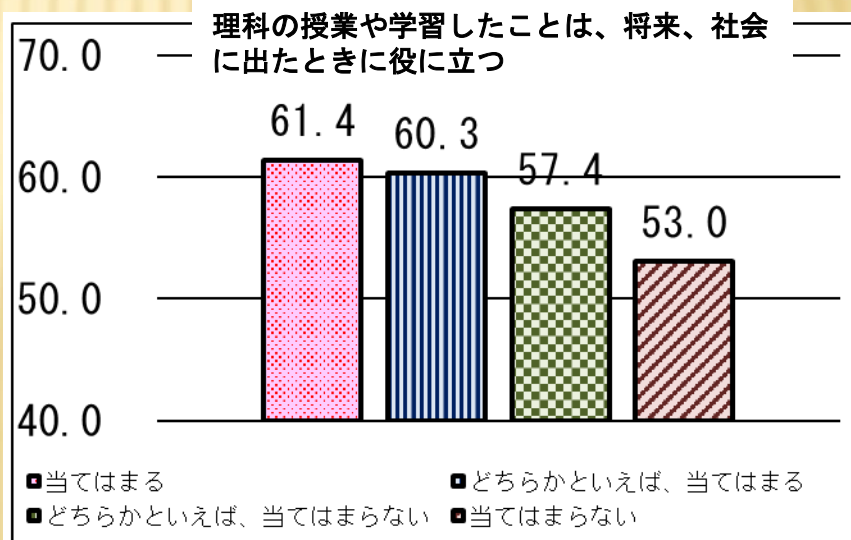
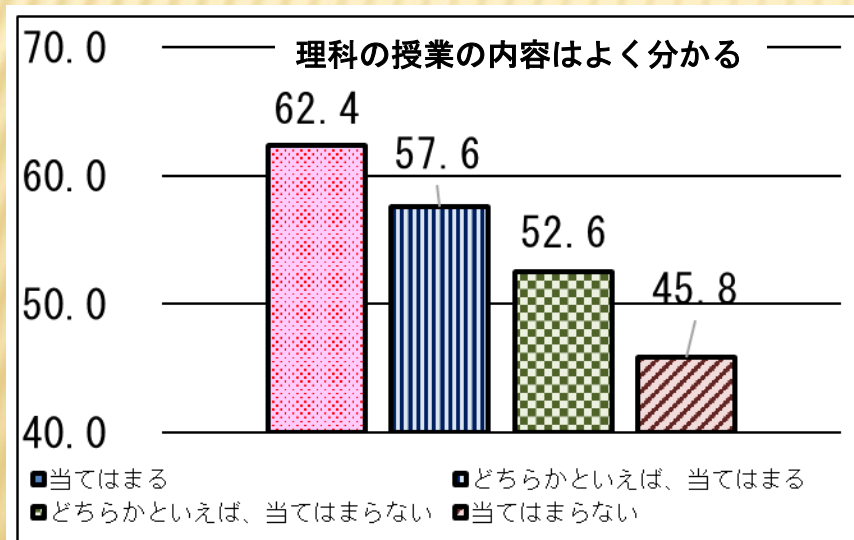
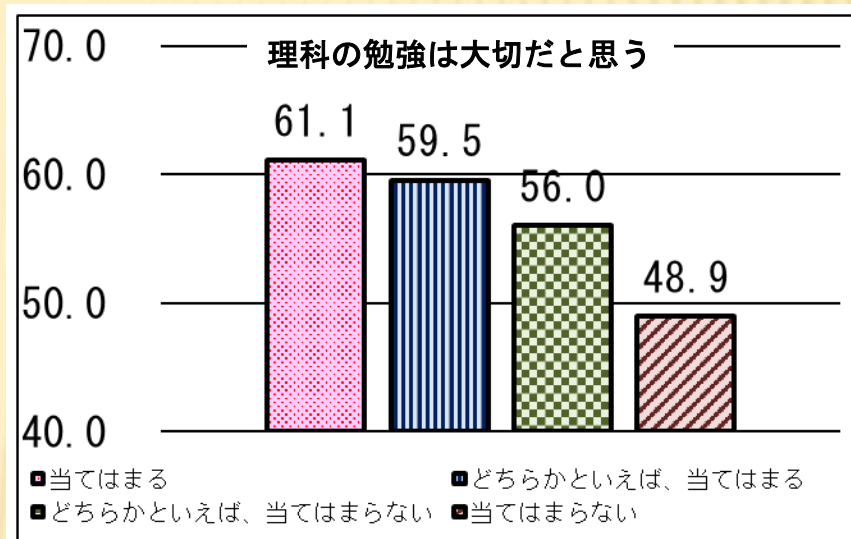
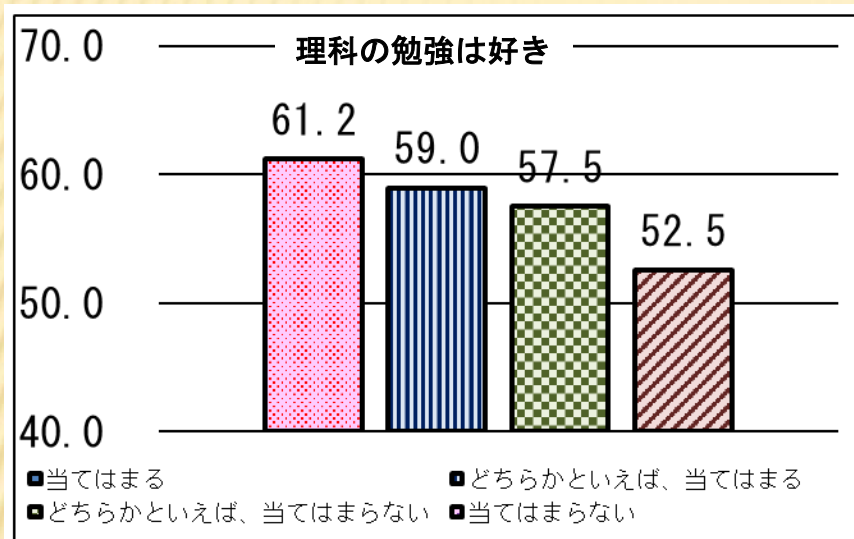
上段：肯定的回答

下段：全国平均との差

質問事項	H30	H27	H24
理科の勉強は好きですか。	80.3 (-3.2)	81.9 (-1.6)	80.2 (-1.3)
理科の勉強は大切だと思いますか。	82.9 (-2.5)	85.3 (-1.6)	84.2 (-2.1)
理科の授業の内容はよく分かりますか。	88.2 (-1.2)	87.0 (-0.9)	85.6 (-0.4)
理科の授業や学習したことや、将来、社会に出たときに役に立つと思いますか。	69.6 (-3.3)	72.0 (-2.5)	69.5 (-3.7)

『好き』『大切』『よく分かる』『役に立つ』について、前回、前々回と比較して『分かる』の質問項目で肯定的な回答の割合が上昇している。また、今回、全国平均との比較において1.2ポイント～3.3ポイント下回っている。

(2) 理科の学習における関心・意欲等に関する質問項目と平均正答率



3 小学校理科の目標

(1) 目標の示し方の改善

自然に親しみ、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどを通して、自然の事物・現象についての問題を科学的に解決するために必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 自然の事物・現象についての理解を図り、観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする。
- (2) 観察、実験などを行い、問題解決の力を養う。
- (3) 自然を愛する心情や主体的に問題解決しようとする態度を養う。

(2) 育成を目指す資質・能力の明確化

平成20年度告示

自然に親しみ、見通しをもって観察、実験などを行い、問題解決の能力と自然を愛する心情を育てるとともに、自然の事物・現象についての実感を持った理解を図り、科学的な見方や考え方を養う。



平成29年度告示

自然に親しみ、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどを通して、自然の事物・現象についての問題を科学的に解決するために必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 自然の事物・現象についての理解を図り、観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする。
- (2) 観察、実験などを行い、問題解決の力を養う。
- (3) 自然を愛する心情や主体的に問題解決しようとする態度を養う。

(3) 小学校理科において育成を目指す資質・能力

(知識及び技能)

(1) 自然の事物・現象についての理解を図り、観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする。



- ・ 自然事象に対する基本的な概念や性質・規則性の理解
- ・ 科学的に問題解決を行うために必要な観察・実験等の基礎的な技能（安全への配慮、器具などの操作、測定の方法、データの記録等）

(3) 小学校理科において育成を目指す資質・能力

(思考力・判断力・表現力等)

(2) 観察、実験などを行い、問題解決の力を養う。



(各学年で**主に**育てたい力)

3年：差異点や共通点を基に、問題を見いだす力

4年：既習の内容や生活経験を基に、根拠のある予想や仮説を発想する力

5年：予想や仮説を基に、解決の方法を発想する力

6年：より妥当な考えをつくりだす力

※ これらの問題解決の力は、その学年で中心的に育成するものであるが、実際の指導に当たっては、他の学年で掲げている問題解決の力の育成についても十分に配慮することや、内容区分や単元の特性によって扱い方が異なること、中学校における学習につなげていくことに留意すること。

- (3) 小学校理科において育成を目指す資質・能力
(学びに向かう力・人間性等)

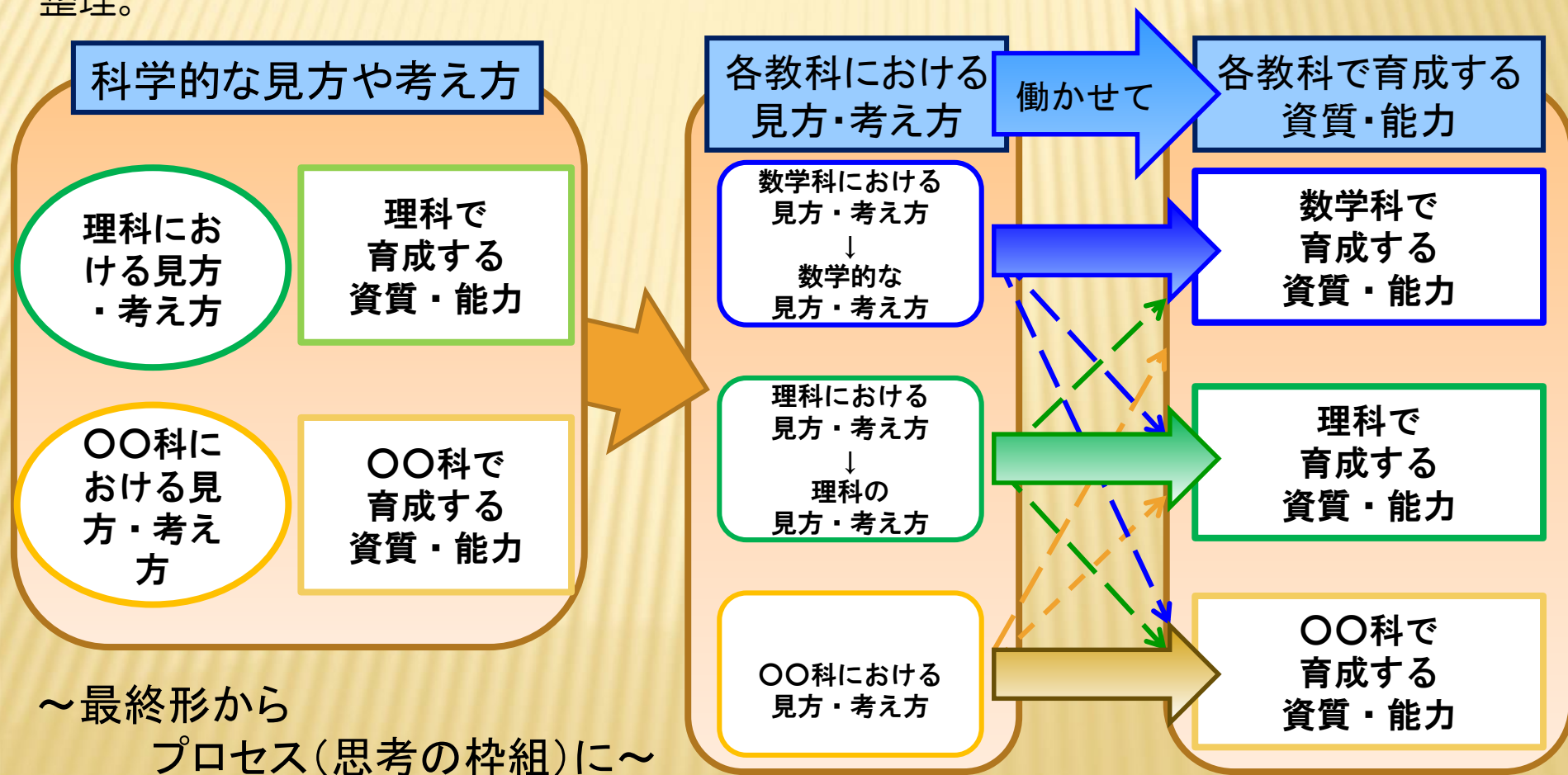
(3) 自然を愛する心情や主体的に問題解決しようとする態度を養う。



- ・ 生物を愛護する態度、生命を尊重する態度
- ・ 意欲的に自然の事物・現象に関わろうとする態度
- ・ 粘り強く問題解決しようとする態度
- ・ 他者と関わりながら問題解決しようとする態度
- ・ 学んだことを自然の事物・現象や日常生活に当てはめてみようとする態度 など

(4) 理科における「見方・考え方」

従来、理科においては「科学的な見方や考え方」の育成を目標として位置付け、資質・能力を包括するものとして示してきた。今回の改訂では、「見方・考え方」は資質・能力を育成する過程で働く、物事を捉える視点や考え方として全教科等を通して整理。



資質・能力を育成する過程で児童が働かせる「物事を捉える視点や考え方」

ア 理科における「見方」

問題解決の過程において、自然の事物・現象を捉える視点

	領域			
	エネルギー	粒子	生命	地球
見方	自然の事物・現象を主として 量的・関係的な視点 で捉える	自然の事物・現象を主として 質的・実体的な視点 で捉える	生命に関する自然の事物・現象を主として 多様性と共通性の視点 で捉える	地球や宇宙に関する自然の事物・現象を主として 時間的・空間的な視点 で捉える
例	豆電球の明るさについて、電池の数（量）や直列・並列つなぎの関係で捉える	物の性質について、形が変わっても重さは変わらないことから実体として存在することを捉える	昆虫や植物の成長や体のつくりについて、多様性と共通性の視点で捉える	土地のつくりや変化について、侵食・運搬・堆積の関係を時間的・空間的な視点で捉える

これら以外にも、原因と結果、部分と全体、定性と定量などといった視点もあることに留意すること。

イ 理科における「考え方」
 児童が問題解決の過程の中で用いる考え方。

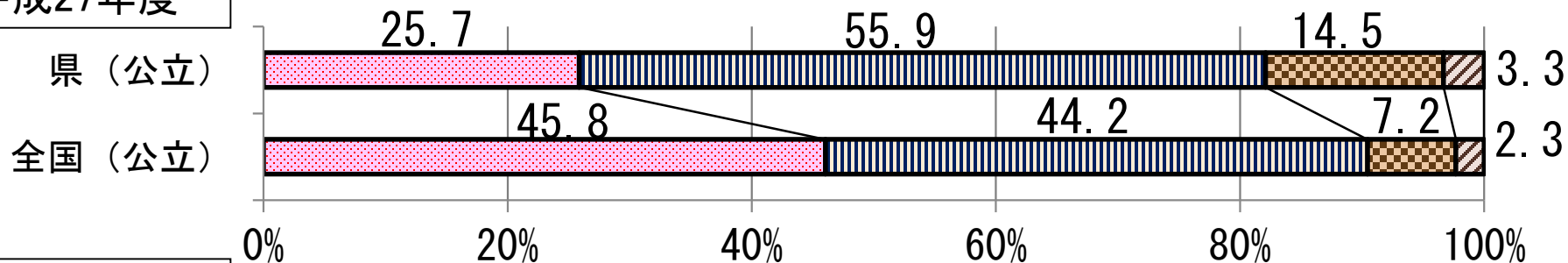
	領域			
	エネルギー	粒子	生命	地球
考え方	「比較」 複数の事物・現象を対応させ、比べること			
	「関係付け」 自然の事物・現象を様々な視点から結び付けること			
	「条件制御」 自然の事物・現象に影響を与えると考えられる要因について、どの要因が影響を与えるかを調べる際に、変化させる要因と変化させない要因を区別すること			
	「多面的に考える」 自然の事物・現象を複数の側面から考えること			

これまで理科で育成を目指してきた問題解決の能力を基に整理している。

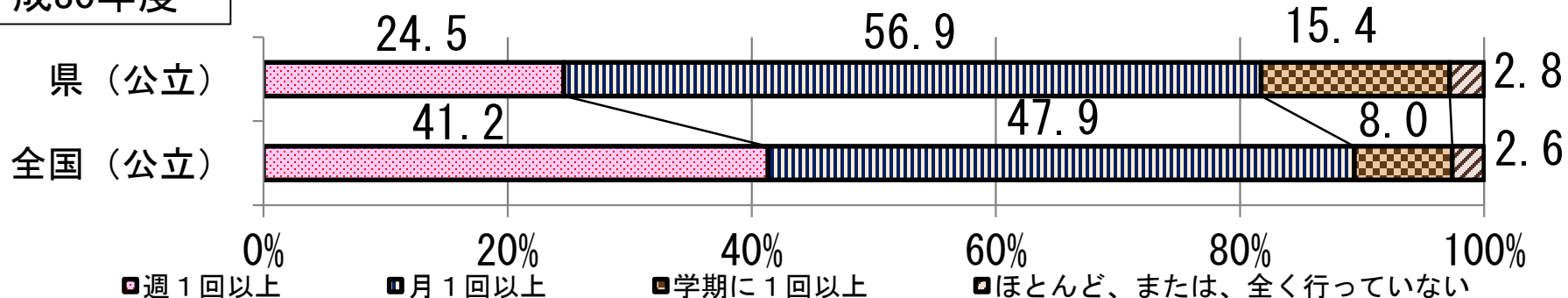
(5) 児童質問紙調査における回答状況

理科の授業では、理科室で観察や実験をどのくらい行いましたか

平成27年度



平成30年度

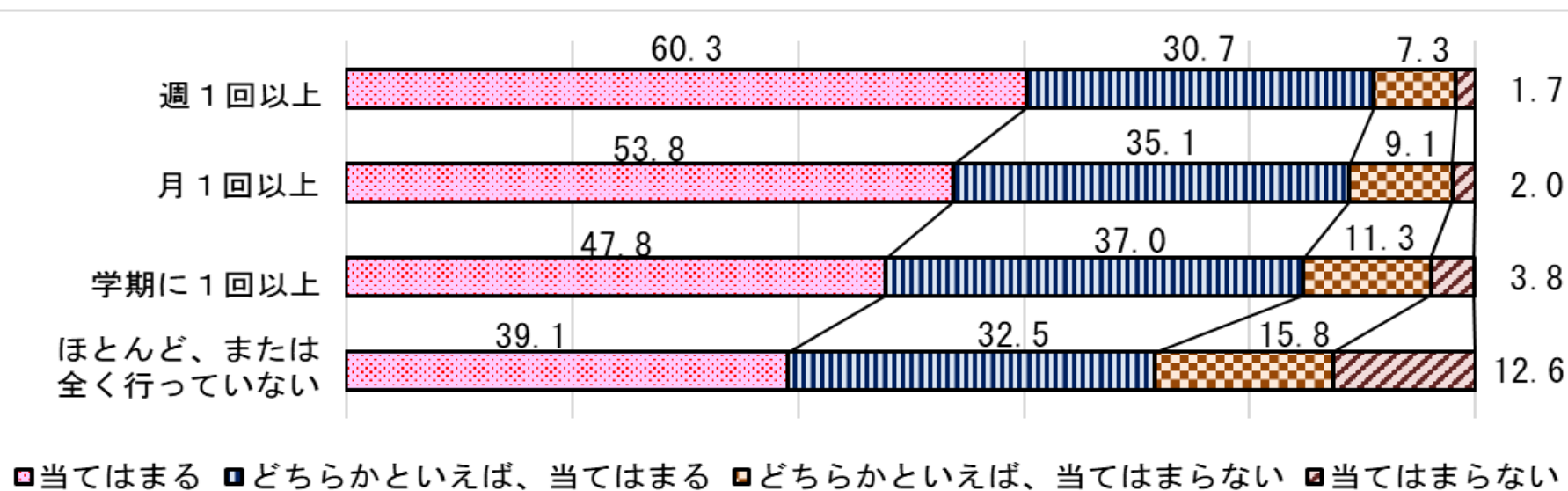


全国学力・学習状況調査 調査結果から

「週1回以上」と回答した児童の割合は前回より1.2ポイント、全国平均との比較において、16.7ポイント下回っている。

(5) 児童質問紙調査における回答状況

「理科の授業の内容はよく分かる」と「理科の授業では、理科室で観察や実験をどのくらい行いましたか」



平成30年度 全国学力・学習状況調査 調査結果から

理科における資質・能力を育成する上で、観察・実験が大切であることはもちろん、自然の事物・現象に触れる機会を児童に与えることは大切である。

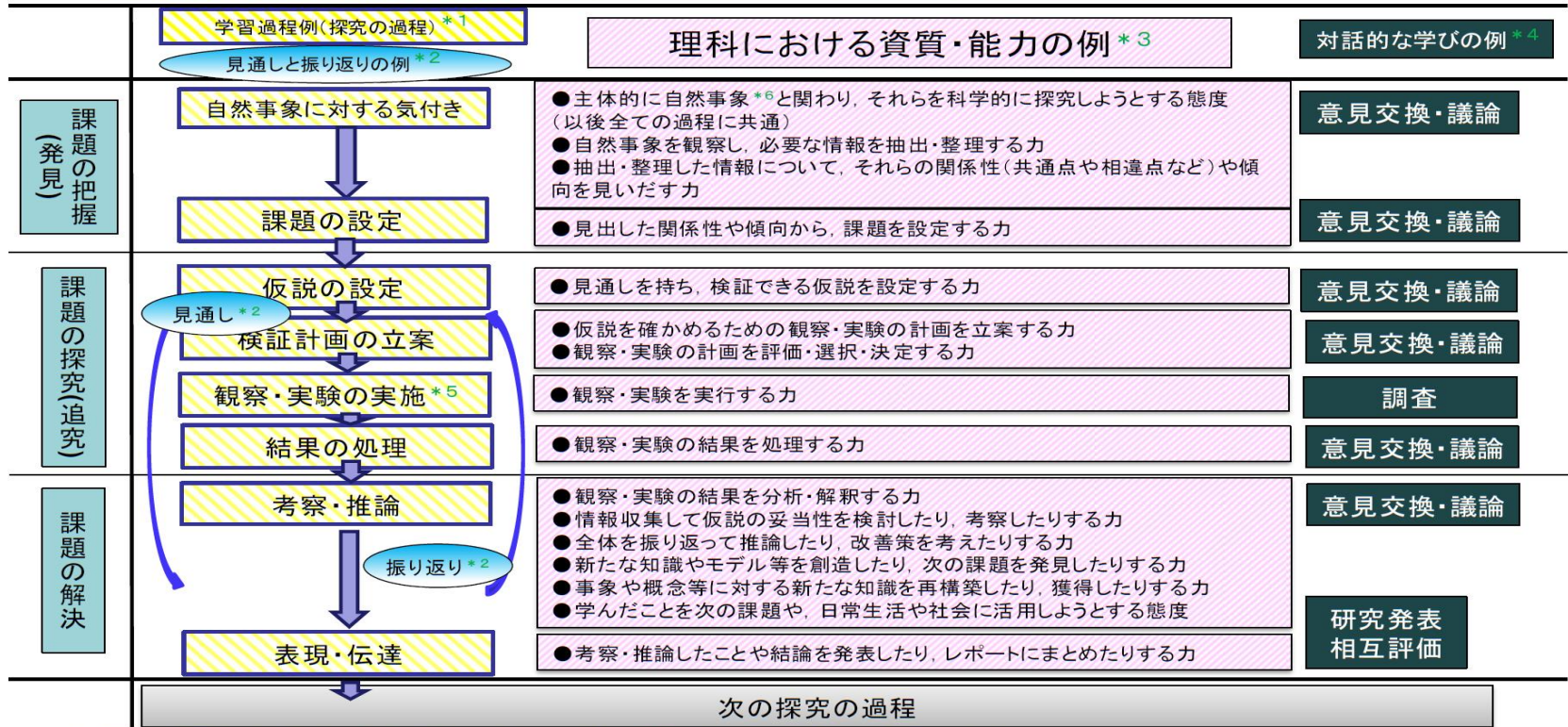
理科において育成を目指す資質・能力

- (1) 自然の事物・現象についての理解。
科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能。
- (2) 観察、実験などに基づく問題解決の力。
- (3) 自然を愛する心情。
主体的に問題解決しようとする態度。

Ⅱ 具体的な改善事項

1 資質・能力を育成する学びの過程についての考え方

資質・能力を育むために重視すべき学習過程のイメージ(高等学校基礎科目の例*7)

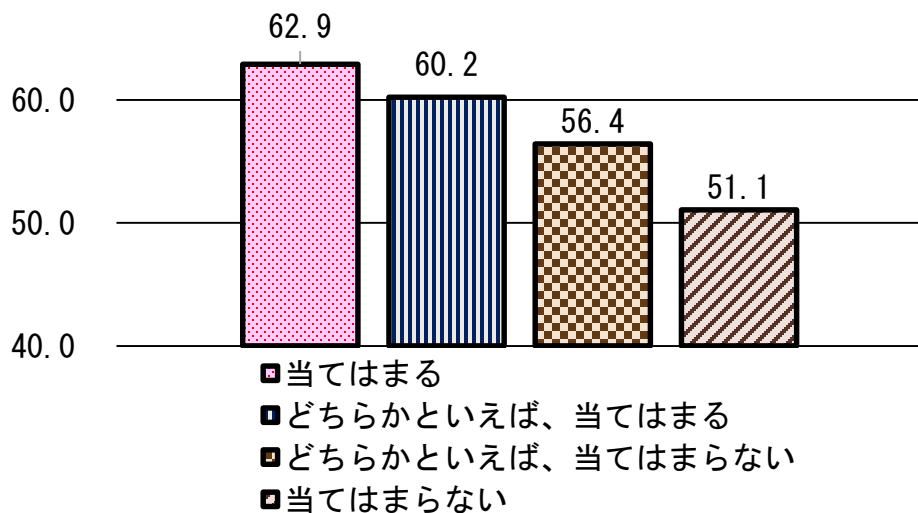


- *1 探究の過程は、必ずしも一方向の流れではない。また、授業では、その過程の一部を扱ってもよい。
- *2 「見通し」と「振り返り」は、学習過程全体を通してのみならず、必要に応じて、それぞれの学習過程で行うことも重要である。
- *3 全ての学習過程において、今までに身に付けた資質・能力(既習の知識及び技能など)を活用する力が求められる。
- *4 意見交換や議論の際には、あらかじめ個人で考えることが重要である。また、他者とのかわりの中で自分の考えをより妥当なものにする力が求められる。
- *5 単元内容や題材の関係で観察・実験が扱えない場合も、調査して論理的に検討を行うなど、探究の過程を経ることが重要である。
- *6 自然事象には、日常生活に見られる事象も含まれる。
- *7 小学校及び中学校においても、基本的には高等学校の例と同様の流れで学習過程を捉えることが必要である。

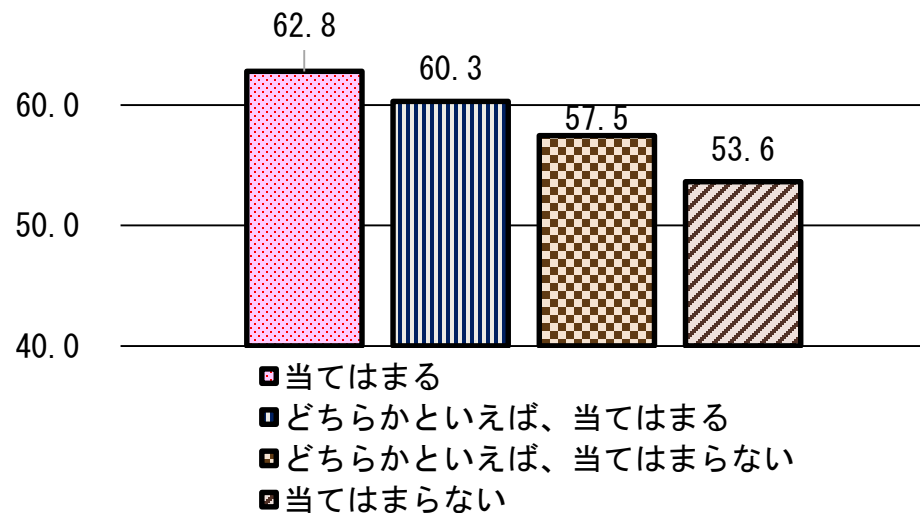
2 児童質問紙調査における回答状況

(1) 理科における「見通し」と「振り返り」についての質問項目と平均正答率

理科の授業では、自分の予想をもとに計画を立てていますか



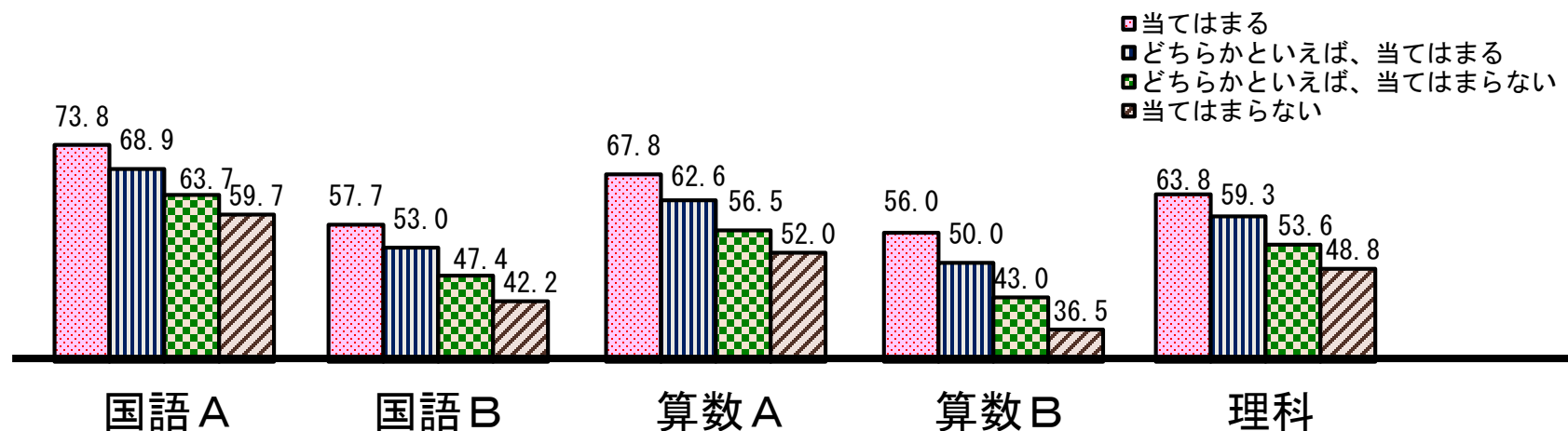
理科の授業で、観察や実験の進め方や考え方が間違っていないかを振り返って考えていますか



平成30年度 全国学力・学習状況調査 調査結果から

児童が自分の予想をもとに見通しをもって観察や実験の計画を立てたり、観察や実験の進め方や考え方を振り返ったりする指導は大切である。

(2) 「理科の授業で、観察や実験の結果を考察していますか」と各科目の平均正答率



平成30年度 全国学力・学習状況調査 調査結果から

「理科の授業で、観察や実験の結果を考察している」と回答した児童は、理科だけではなく、国語、算数の平均正答率も高い傾向が見られる。

3 指導計画作成上の配慮事項

(1) 主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善

単元など内容や時間のまとまりを見通して、その中で育む資質・能力の育成に向けて、児童の主体的・対話的で深い学びの実現を図るようすること。その際、理科の学習過程の特質を踏まえ、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどの、問題を科学的に探究する学習活動の充実を図ること。

小学校学習指導要領解説(理科編)p.94

理科の指導を通して「知識及び技能」や「思考力、判断力、表現力等」の育成を目指す授業改善を行うことはこれまでも多くの実践が重ねられてきている。そのような着実に取り組まれてきた実践を否定し、全く異なる指導方法を導入しなければならないと捉えるのではなく、児童や学校の実態、指導の内容に応じ、「主体的な学び」、「対話的な学び」、「深い学び」の視点から授業改善を図ることが重要である。

○「主体的な学び」の視点の例

- 自然の事物・現象から問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行っているか
- 観察、実験の結果を基に考察を行い、より妥当な考えをつくりだしているか
- 自らの学習活動を振り返って意味付けたり、得られた知識や技能を基に、次の問題を発見したり、新たな視点で自然の事物・現象を捉えようとしたりしているか

など

小学校学習指導要領解説(理科編)p.94

○「対話的な学び」の視点の例

- 問題の設定や検証計画の立案、観察、実験の結果の処理、考察の場面などでは、あらかじめ個人で考え、その後、意見交換したり、根拠を基にして議論したりして、自分の考えをより妥当なものにする学習となっているかなど

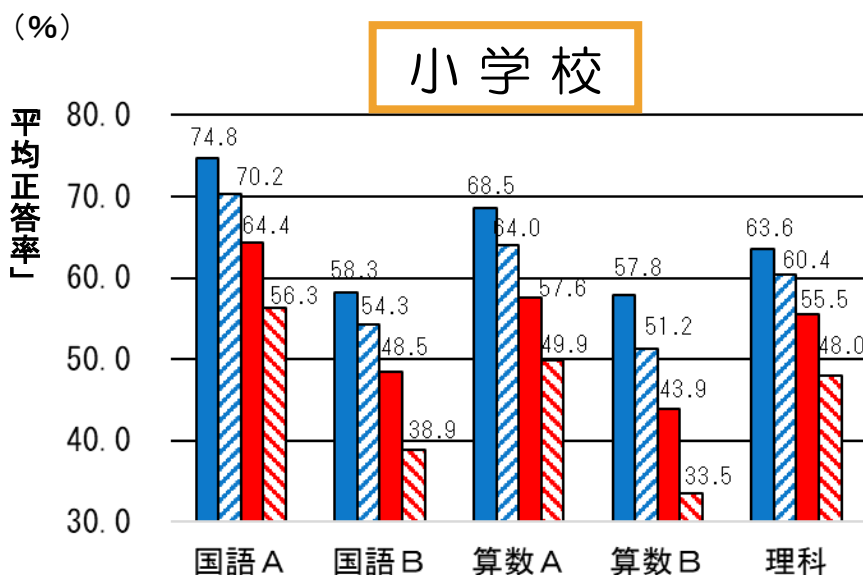
○「深い学び」の視点の例

- 「理科の見方・考え方」を働かせながら問題解決の過程を通して学ぶことにより、理科で育成を目指す資質・能力を獲得するようになっているか
- 様々な知識がつながって、より科学的な概念を形成することに向かっているか
- 新たに獲得した資質・能力に基づいた「理科の見方・考え方」を、次の学習や日常生活などにおける問題発見・解決の場面で働かせているか

など

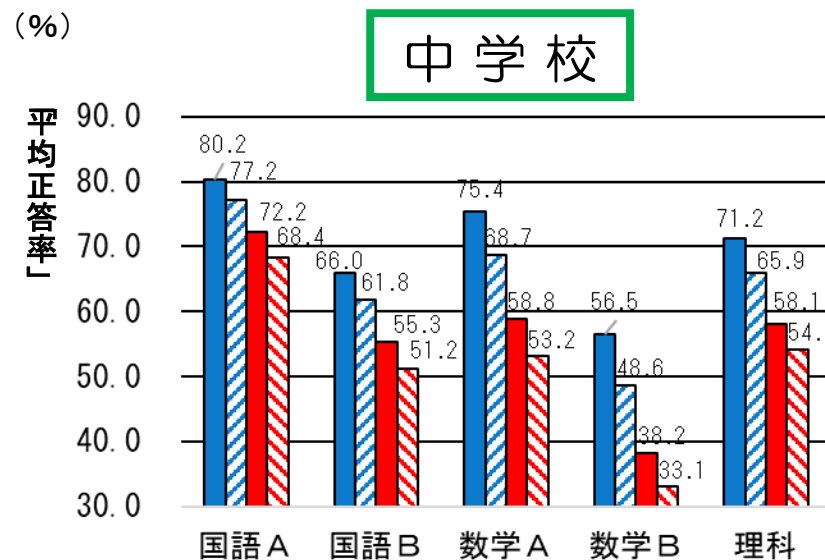
4 主体的・対話的で深い学びの視点からの授業改善に関する取組状況

(1) 「これまでに受けた授業では、課題の解決に向けて、自分で考え、自分から進んで取り組んでいたと思いますか。」と各教科の平均正答率



「5年生までに受けた授業では、課題の解決に向けて、自分で考え、自分から進んで取り組んでいたと思う」

- 当てはまる
- どちらかといえば、当てはまらない



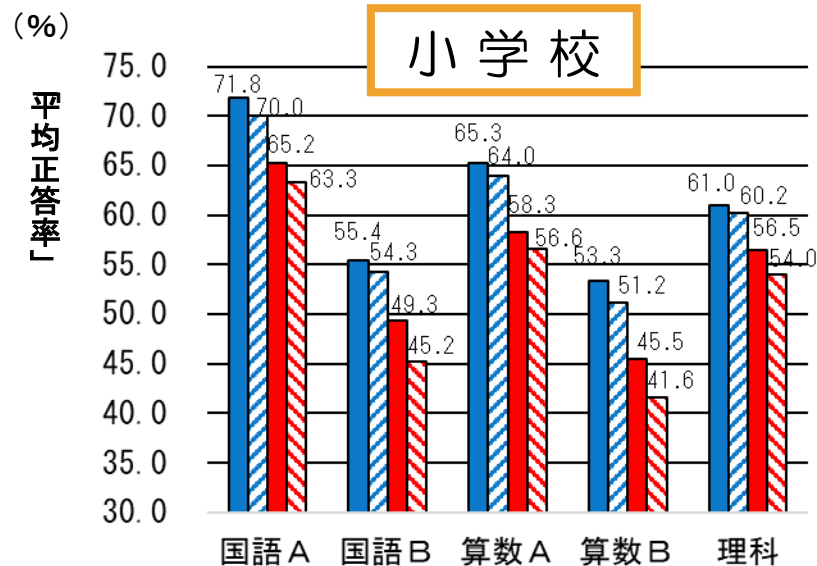
「1、2年生のときに受けた授業では、課題の解決に向けて、自分で考え、自分から進んで取り組んでいたと思う」

- どちらかといえば、当てはまる
- 当てはまらない

平成30年度 全国学力・学習状況調査の結果から

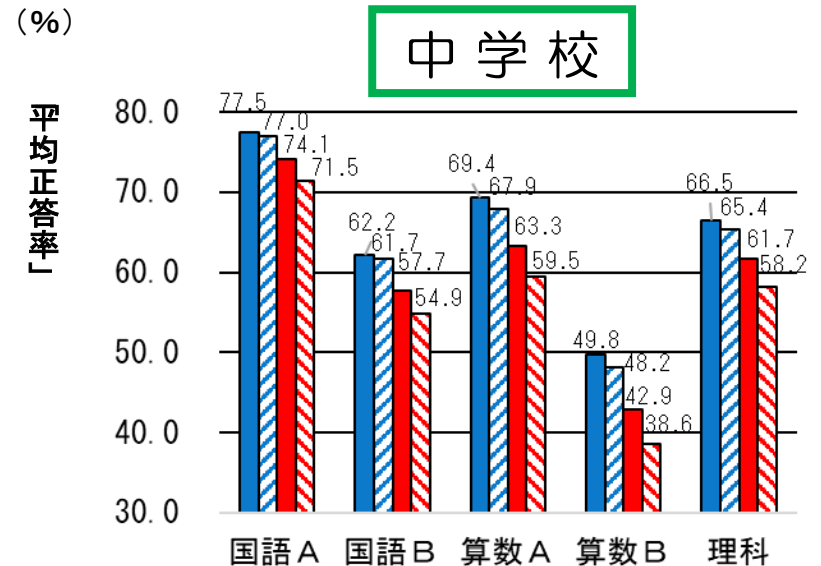
「主体的に学習している」と回答した児童生徒ほど、各科目における平均正答率が高い。

(2) 「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ると思いますか。」と各教科の平均正答率



「学級の友達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たと思う」

- 当てはまる
- どちらかといえば、当てはまらない



「生徒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たと思う」

- どちらかといえば、当てはまる
- 当てはまらない

平成30年度 全国学力・学習状況調査の結果から

「対話的な学習活動をしている」と回答した児童生徒ほど、各科目における平均正答率が高い。

5 小学校プログラミング教育

ねらい

- ① 「プログラミング的思考」を育むこと。
- ② プログラムの働きやよさ、情報社会がコンピュータ等の情報技術によって支えられていることなどに気付くことができるようにするとともに、コンピュータ等を上手に活用して身近な問題を解決したり、よりよい社会を築いたりしようとする態度を育むこと。
- ③ 各教科等の内容を指導する中で実施する場合には、各教科等での学びをより確実なものとする。

プログラミング言語を覚えたり、プログラミングの技能を習得したりすることをねらいとしているのではないことに留意が必要。

「プログラミング的思考」

自分が意図する一連の活動を実現するためには、どのような動きの組合せが必要であり、一つ一つの動きに対応した記号を、どのように組み合わせたらいいのか、記号の組合せをどのように改善していけば、より意図した活動に近づくのか、といったことを論理的に考えていく力。

プログラミングに関する学習活動の分類

- A 学習指導要領に例示されている単元等で実施するもの
- B 学習指導要領に例示されていないが、学習指導要領に示される各教科等の内容を指導する中で実施するもの
- C 教育課程内で各教科等とは別に実施するもの
- D クラブ活動など、特定の児童を対象として、教育課程内で実施するもの
- E 学校を会場とするが、教育課程外のもの
- F 学校外でのプログラミングの学習機会

より具体的な実践事例については、「小学校を中心としたプログラミング教育ポータル」(<https://miraino-manabi.jp/>)において、これらの分類に沿って掲載されている。

理科では例えば、

身の回りには電気の性質や働きを利用した道具があること等をプログラミングを通して学習する場面（第6学年）

プログラミングを通して、身の回りには電気の性質や働きを利用した道具があることに気付くとともに、電気の量と働きとの関係、発電や蓄電、電気の変換について、より妥当な考えをつくりだし、表現することができるようにする。

学習活動とねらい

日中に光電池でコンデンサに蓄えた電気を夜間の照明に活用する際に、どのような条件で点灯させれば電気を効率よく使えるかといった問題について、児童の考えを検証するための装置と通電を制御するプログラムを作成し実験するといったことが考えられる。具体的な実験装置としては、手回し発電機や光電池などでコンデンサに蓄えた電気を電源とし、物体との距離を計測するセンサーにより通電を制御するスイッチをつないだ、発光ダイオードの点灯回路を作成し、その上で、このスイッチの通電を制御するプログラムを作成する。

(通電を制御するプログラム例)

児童は、人が必要とする明るさは確保しつつ、照明が点灯したままにしないなど電気を無駄なく効率よく使うためには、センサーが人を感知する距離や時間などの条件をどのように設定すればよいのかなどの疑問をもち、センサーを用いた通電の制御（自分が意図する動き）はどのような手順で動作するのか、それを再現するためには命令（記号）をどのように組み合わせればよいのかを考え、試行錯誤しながら（プログラミング的思考）プログラミングを作成する。

ずっと繰り返す

(人との) 距離が 100 cm以下ならば

スイッチを入れる

10 秒待つ

でないならば

スイッチを切る

1 秒待つ

こうした体験を通して、人を感知するセンサーで制御された照明などが住宅や公共施設などの身近なところで活用されていることや、電気を効率的に利用したり快適に利用したりできるようプログラムが工夫されていることに気付くことができる。

6 全国学力・学習状況調査の調査結果を踏まえた理科の学習指導の改善・充実に関する指導事例集



○映像資料（DVD4枚組）

- ・小学校6事例
- ・中学校7事例

○資料編（DVD1枚）

○解説書

解説書は、国立教育政策研究所Webページに掲載
 (http://www.nier.go.jp/sci_lead/index.html)

小学校

Disc 1

事例1 第3学年 昆虫と植物

つかまえてきた生物は昆虫なのだろうか

事例2 第4学年 金属、水、空気と温度

水は熱せられたところからどのように温まるのだろうか

事例3 第5学年 振り子の運動

振り子の1往復する時間は何によって変わるのだろうか

小学校

Disc 2

事例4 第5学年 流水の働き

実際の川で大雨のとき、土地の様子はどのように変化するのだろうか

事例5 第5学年 天気の変化

3日後の天気と気温はどうなるのだろうか

事例6 第6学年 水溶液の性質

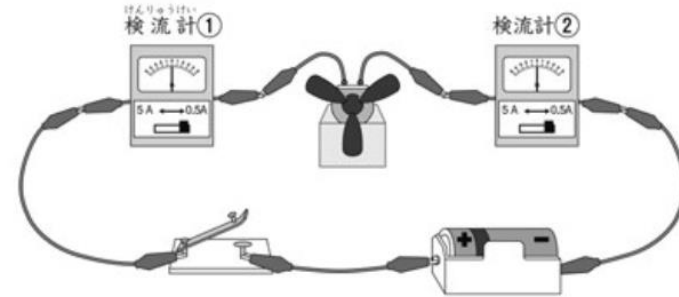
塩酸にアルミニウムを入れ、液を蒸発させて残った白い粉は、アルミニウムなのだろうか

7 全国学力・学習状況調査の調査問題等の活用

ひろしさんたちは、下の図の回路を流れる電気の流れ方について、予想したことを話し合いました。



ひろしさんたちは、予想を確かめるために、2つの検流計けんりゅうけいを使って、下の図の回路で実験することになりました。



<p>ひろしさん</p> <p>かん電池の+極<small>プラス</small>からモーターを通過して-極<small>マイナス</small>へ電気が流れていて、モーターを通る前とあとの電気の量は、同じだと思うよ。</p>	<p>やす子さん</p> <p>かん電池の+極<small>プラス</small>からモーターを通過して-極<small>マイナス</small>へ電気が流れていて、モーターからもどってくるときは、電気の量は、減っていると思うよ。</p>
<p>しんやさん</p> <p>かん電池の+極と-極<small>マイナス</small>からモーターに向かって電気が流れていて、それぞれの電気の量は、同じだと思うよ。</p>	<p>あやかさん</p> <p>かん電池の+極<small>プラス</small>から電気が流れていて、モーターを通ったあとは、電気の量は、なくなっていると思うよ。</p>

(2) やす子さんの予想が正しければ、検流計①けんりゅうけいの針が右にふれて3の目盛りめもりを指したときに、検流計②の針はどのようになると考えられますか。下の1から4までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

<p>1 11.3%</p> <p>検流計① 検流計②</p> <p>針の向き：検流計①と逆。 針の目盛り：検流計①と同じ。</p>	<p>2 45.6%</p> <p>検流計① 検流計②</p> <p>針の向き：検流計①と同じ。 針の目盛り：検流計①とちがう。</p>
<p>3 10.4%</p> <p>検流計① 検流計②</p> <p>針の向き：検流計①と逆。 針の目盛り：検流計①とちがう。</p>	<p>4 31.9%</p> <p>検流計① 検流計②</p> <p>針の向き：検流計①と同じ。 針の目盛り：検流計①と同じ。</p>

理科③ エネルギーに関する問題

- (2) (3) 実験結果の見通しを伴った解決の方向性の構想，より妥当な考えへの改善（電流の向きと大きさ）

設問(2)

趣旨

電流の流れ方について，予想が確かめられた場合に得られる結果を見通して実験を構想できるかどうかをみる。

■学習指導要領における区分・内容

〔第4学年〕 A 物質・エネルギー

- (3) 乾電池や光電池に豆電球やモーターなどをつなぎ，乾電池や光電池の働きを調べ，電気の働きについての考えをもつことができるようにする。
- ア 乾電池の数やつなぎ方を変えると，豆電球の明るさやモーターの回り方が変わる
- こと。

学習指導要領における内容項目

電流の働き

- ・ 乾電池の数とつなぎ方
- ・ 光電池の働き

電流の働き

- ・ 乾電池の数とつなぎ方

エネルギー	内容	学習指導要領	調査結果
第3学年	風やゴムの働き ・ 風の働き ・ ゴムの働き 光の性質 ・ 光の反射・集光 ・ 光の当て方と明るさや暖かさ 磁石の性質 ・ 磁石の引きつけられる物 ・ 異極と同極 電気の通り道 ・ 電気を通すつなぎ方 ・ 電気を通す物	光の性質 ・ 光の反射・集光 ・ 光の当て方と明るさや暖かさ 磁石の性質 ・ 磁石の引きつけられる物 ・ 異極と同極 電気の通り道 ・ 電気を通すつなぎ方 ・ 電気を通す物	H27_1 (4) H27_1 (4) 電磁石と磁石の同極が退け合う性質を振り子が左右に等しく振れる仕組みに適用できる H27_1 (4) 55.4% (1.7%)
第4学年	電流の働き ・ 乾電池の数とつなぎ方 ・ 光電池の働き	電流の働き ・ 乾電池の数とつなぎ方	H24_3 (1) ア 78.8% (3.7%) イ 64.2% (4.9%) (3) 55.2% (1.3%) (4) 54.3% (6.7%) (5) オ 63.3% (2.4%) H27_1 (3), (5) H27_1 (3) 熱膨張が小さい金属について、グラフを基に考察して分析した内容を記述できる (5) 電磁石の働きを利用した振り子について、試行した結果を基に自分の考えを改善できる H30_3 (1) ~ (4) H30_3 (1) 乾電池のつなぎ方を変えると電流の向きが変わることを実際の回路に適用できる (2) 電流の流れ方について、予想が確かめられた場合に得られる結果を見通して実験を構想できる (3) 実験結果から電流の流れ方について、より妥当な考えに改善できる (4) 太陽の1日の位置の変化と光電池に生じる電流の変化の関係を目的に合ったものづくりに適用できる
第5学年	振り子の運動 ・ 振り子の運動 電流の働き ・ 鉄心の磁化、 ・ 電磁石の強さ	振り子の運動 ・ 振り子の運動 電流の働き ・ 鉄心の磁化、 ・ 電磁石の強さ	H24_3 (4) H24_3 (4) 電磁石の強さを変える要因について確かめる実験を、条件を制御しながら構想できる
第6学年	てこの規則性 ・ てこのつり合い ・ てこのつり合い ・ てこの利用 (用した道具) 電気の利用 ・ 発電・蓄電 ・ 電気の変換 (換) ・ 電気による発電 ・ 電気の利用 (した道具)		H27_1 (1), (3) ~ (5) H27_1 (1) 振り子の調節機構を確かめる実験について、条件を制御しながら構想できる

過去3回の調査問題の問題番号及び趣旨

H24_3 (1), (3) ~ (5)	H24_3 (1) 光電池や乾電池の働きを強くするための要因を理解している (3) 並列つなぎについて、乾電池の向きと車の進行方向とを関係付けて、分析できる (4) 電磁石の強さを変える要因について確かめる実験を、条件を制御しながら構想できる (5) 水は、温度によって状態が変化する性質を、物を動かす「エネルギーの見方」として適用できる
H27_1 (3), (5)	H27_1 (3) 熱膨張が小さい金属について、グラフを基に考察して分析した内容を記述できる (5) 電磁石の働きを利用した振り子について、試行した結果を基に自分の考えを改善できる
H30_3 (1) ~ (4)	H30_3 (1) 乾電池のつなぎ方を変えると電流の向きが変わることを実際の回路に適用できる (2) 電流の流れ方について、予想が確かめられた場合に得られる結果を見通して実験を構想できる (3) 実験結果から電流の流れ方について、より妥当な考えに改善できる (4) 太陽の1日の位置の変化と光電池に生じる電流の変化の関係を目的に合ったものづくりに適用できる

Ⅲ 移行措置について

1 指導内容や指導する学年の主な変更点

- (1) 平成30年度及び平成31年度の第4学年の「光電池の働き」を省略する。



【第6学年で指導】

電気の利用（第6学年）

発電や蓄電、電気の変換について、電気の量や働きに着目して、それらを多面的に調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のことを理解するとともに、観察、実験などに関する技能を身に付けること。

(ア) 電気はつくりだしたり蓄えたりすることができること。

(イ) 電気は、光、音、熱、運動などに変換することができること。

(ウ) 身の回りには、電気の性質や働きを利用した道具があること。

イ 電気の性質や働きについて追究する中で、電気の量と働きとの関係、発電や蓄電、電気の変換について、より妥当な考えをつくりだし、表現すること。

（内容の取扱い）

アの(ア)については、電気をつくりだす道具として、手回し発電機、光電池などを扱うものとする。

(2) 平成31年度の第5学年の「水中の小さな生物」を省略する。



【第6学年で指導】

生物と環境（第6学年）

生物と環境について、動物や植物の生活を観察したり資料を活用したりする中で、生物と環境との関わりに着目して、それらを多面的に調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のことを理解するとともに、観察、実験などに関する技能を身に付けること。

(ア) 生物は、水及び空気を通して周囲の環境と関わって生きていること。

(イ) 生物の間には、食う食われるという関係があること。

(ウ) 人は、環境と関わり、工夫して生活していること。

イ 生物と環境について追究する中で、生物と環境との関わりについて、より妥当な考えをつくりだし、表現すること。

(内容の取扱い)

ア アの(ア)については、水が循環していることにも触れること。

イ アの(イ)については、水中の小さな生物を観察し、それらが魚などの食べ物になっていることに触れること。

(3) 平成31年度の第6学年の「電気による発熱」を省略する。



【中学校第2学年で指導】

2 新項目「第4学年B(3)雨水の行方と地面の様子」について

(3) 雨水の行方と地面の様子

雨水の行方と地面の様子について、流れ方やしみ込み方に着目して、それらと地面の傾きや土の粒の大きさとを関係付けて調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のことを理解するとともに、観察、実験などに関する技能を身に付けること。

(ア) 水は、高い場所から低い場所へと流れて集まること。

(イ) 水のしみ込みかたは、土の粒の大きさによって違いがあること。

イ 雨水の行方と地面の様子について追究する中で、既習の内容や生活経験を基に、雨水の流れ方やしみ込み方と地面の傾きや土の粒の大きさととの関係について、根拠のある予想や仮説を発想し、表現すること。



この学習を踏まえ

第5学年「B(3)流れる水の働きと土地の変化」

第6学年「B(4)土地のつくりと変化」

中学校第2分野「(2)大地の成り立ちと変化」 の学習へとつなげていく。

ここでの指導に当たっては、雨水の行方と地面の様子について調べる際、実際に校庭や教材園などに出て、地面の傾きの様子を調べたり、虫眼鏡で土の粒の大きさを観察したり、校庭や教材園、砂場などから土を採取して、粒の大きさの違いによる水のしみ込み方の違いを調べたりすることが考えられる。

IV 学習評価について

1 学習評価について指摘されている課題

- 学期末や学年末などの事後での評価に終始してしまうことが多く、評価の結果が児童生徒の具体的な学習改善につながっていない。
- 現行の「関心・意欲・態度」の観点について、挙手の回数や毎時間ノートを取っているかなど、性格や行動面の傾向が一時的に表出された場面を捉える評価であるような誤解が払拭し切れていない。
- 教師によって評価の方針が異なり、学習改善につなげにくい。
- 教師が評価のための「記録」に労力を割かれて、指導に注力できない。
- 相当な労力をかけて記述した指導要録が、次学年や次学校段階において十分に活用されていない。

2 改善の方向性

- ① 児童生徒の学習改善につながるものにしていく。
- ② 教師の指導改善につながるものにしていく。
- ③ これまで慣行として行われてきたことでも、必要性・妥当性が認められないものは大胆に見直していく。