

小学校 理科

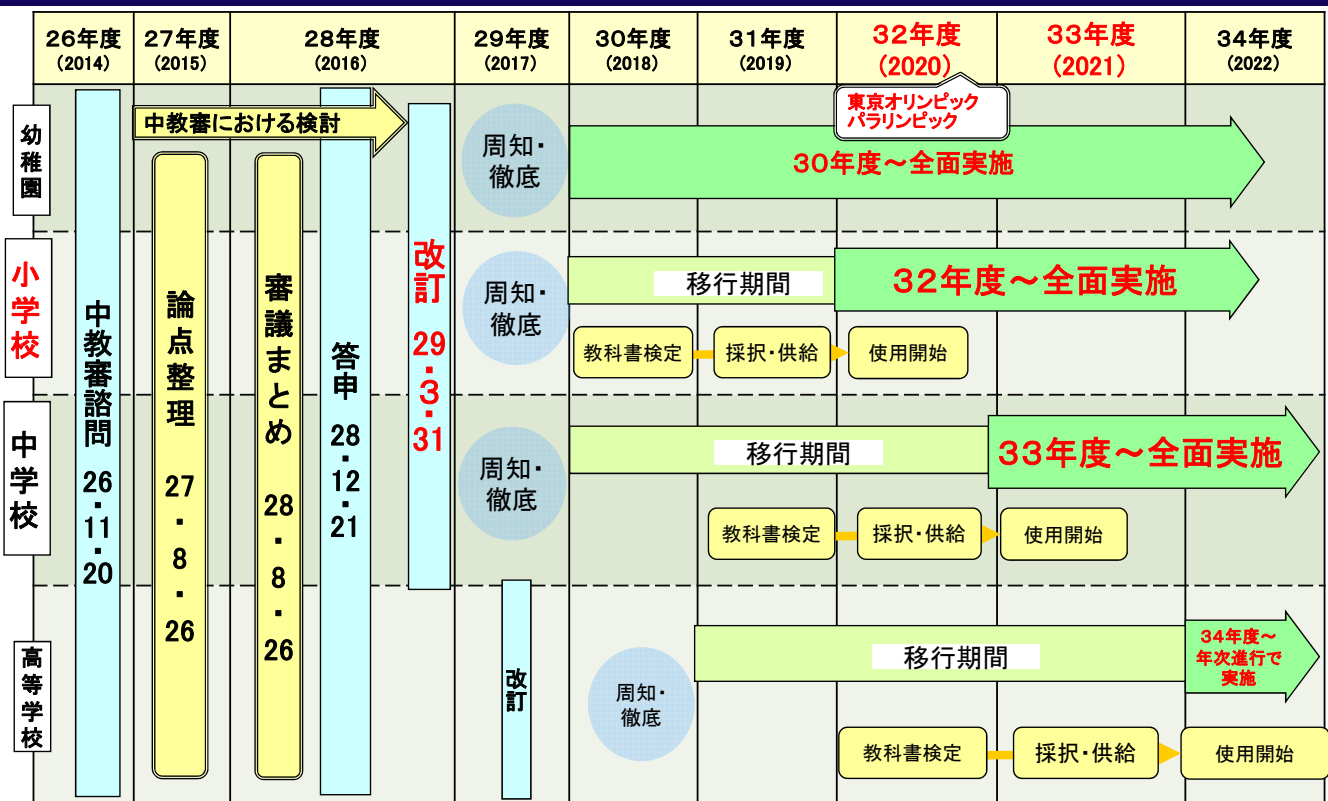
学習指導要領の改訂及び 新教育課程編成・実施のポイント

- 改訂にかかるスケジュールについて
- 改訂のポイントについて
- 教育課程編成・実施上の留意点について

平成30年5月
大分県教育委員会

1

新学習指導要領改訂にかかるスケジュール



特別支援学校学習指導要領(幼稚園部及び小学部・中学部)についても、平成29年4月28日に改訂告示を公示。
特別支援学校学習指導要領(高等部)についても、高等学校学習指導要領と一体的に改訂を進める。

2

新学習指導要領小学校理科改訂のポイント

- (1) 学習指導要領の枠組みの改善
- (2) 子供たちに求められる資質・能力の整理
- (3) 「主体的・対話的で深い学び」の実現
- (4) 目標及び内容の示し方の改善
- (5) 学習内容の改善
- (6) 「理科の見方・考え方」の整理
- (7) プログラミング教育の導入

3

新学習指導要領小学校理科改訂のポイント

(1) 学習指導要領の枠組みの改善

[解説：P. 2]

中央教育審議会答申：“よりよい学校教育を通じてよりよい社会を創る”

目標を学校と社会が共有し、連携・協働しながら、新しい時代に求められる資質・能力を子供たちに育む「**社会に開かれた教育課程**」の実現を目指し、**学習指導要領の枠組みを6点にわたって改善**する。

① **何ができるようになるか** (育成を目指す資質・能力)

② **何を学ぶか**

(教科を学ぶ意義と教科等間・学校段階間のつながりを踏まえた教育課程の編成)

③ **どのように学ぶか**

(各教科等の指導計画の作成と実施、学習・指導の改善・充実)

④ **子供一人一人の発達をどのように支援するか** (子どもの発達を踏まえた指導)

⑤ **何が身に付いたか** (学習評価の充実)

⑥ **実施するために何が必要か** (学習指導要領の理念を実現するために必要な方策)⁴

新学習指導要領小学校理科改訂のポイント

(2) 子供たちに求められる資質・能力の整理

[解説：P. 3]

○ 「生きる力」をより具体化し，教育課程を通して育成を目指す資質・能力を以下の三つの柱に整理。

ア 何を理解しているか，何ができるか

(生きて働く「知識・技能」の習得)

イ 理解していること・できることをどう使うか

(未知の状況にも対応できる

「思考力・判断力・表現力等」の育成)

ウ どのように社会・世界と関わり，よりよい人生を送るか

(学びを人生や社会に生かそうとする

「学びに向かう力・人間性等」の涵養)

5

【参考】求められる「知」の転換

「内容知」

どれだけ知っているか

【内容ベース】

【教師がアクティブにティーチング】

から

「方法知」

どのようにして解決するか

【資質・能力ベース】

【生徒がアクティブにラーニング】

新学習指導要領小学校理科改訂のポイント

(2) 子供たちに求められる資質・能力の整理【小学校理科】

知識及び技能

中心的に育成すべき資質・能力例

- 自然事象に対する概念や性質・規則性の理解
- 理科を学ぶ意義の理解
- 科学的な問題解決を行うために必要な観察・実験等の基本的な技能
 - ・ 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

7

新学習指導要領小学校理科改訂のポイント

(2) 子供たちに求められる資質・能力の整理【小学校理科】

思考力，判断力，表現力等

学年	中心的に育成すべき資質・能力
3年	問題を見いだす力 ・ 自然事象の差異点や共通点に気付き問題を見いだす力
4年	根拠のある予想や仮説を発想する力 ・ 見いだした問題について既習事項や生活経験を基に、根拠のある予想や仮説を発想する力
5年	解決の方法を発想する力 ・ 予想や仮説などを基に、質的变化や量的変化、時間的变化に着目して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 ・ 自然事象の変化や働きについてその要因や規則性、関係を多面的に分析し考察して、より妥当な考えをつくりだす力

8

新学習指導要領小学校理科改訂のポイント

(2) 子供たちに求められる資質・能力の整理【小学校理科】

学びに向かう力，人間性等

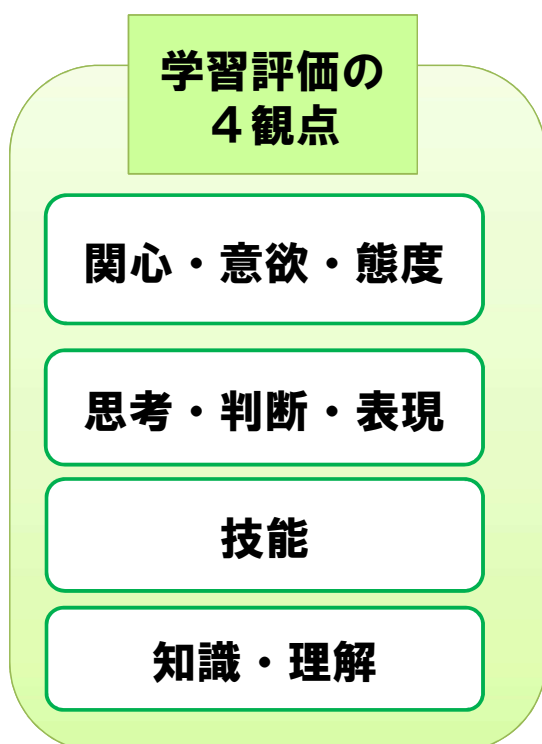
中心的に育成すべき資質・能力例

- 自然に親しみ，生命を尊重する態度
- 失敗してもくじけずに挑戦する態度
- 科学することの面白さ
- 根拠に基づき判断する態度
- 問題解決の過程に関してその妥当性を検討する態度
- 知識・技能を実際の自然事象や日常生活などに適用する態度
- 多面的，総合的な視点から自分の考えを改善する態度

9

【参考】学力の3つの要素と評価の観点との整理

【現行:4観点】



【改訂後:3観点】



10

新学習指導要領小学校理科改訂のポイント

(3)「主体的・対話的で深い学び」の実現

[解説：P. 3～4]

○目的： 子どもたちが、学習内容を人生や社会の在り方と結び付けて深く理解し、これからの時代に求められる資質・能力を身に付け、生涯にわたって能動的に学び続けられるようにする。

○授業改善に取り組む際の主な留意点

- イ 授業の方法や技術の改善のみを意図するのではなく、児童生徒に**目指す資質・能力を育むための視点**で改善を図る。
- エ 1回の授業で全ての学びが実現されるのではなく、**単元や題材など内容や時間のまとまりの中で実現**を図る。
- オ 児童生徒が学習や人生において、**「見方・考え方」を自在に働かせる**ことができるようにする。
- カ 基礎的・基本的な知識及び技能の習得に課題がある場合には、その**確実な習得を図る**ことを重視する。

11

【参考】アクティブ・ラーニングの視点からの授業改善と新大分スタンダードとの関連

「学びに向かう力」と思考力・判断力・表現力を育成するワンランク上の授業

1 1時間完結型

「主体的な学び」を促す「めあて」「課題」「まとめ」「振り返り」

- *学習の見通しをもたせ、意欲を高める「めあて」
- *学びの成果を実感し、学んだことや意欲・問題意識等を次につなげる「振り返り」
- *追究すべき事柄を明確にする「課題」、追究した結果を明確にする「まとめ」

2 板書の構造化

*思考を整理したり促したりする板書、思考の過程を振り返ることができる板書

3 習熟の程度に応じた指導

- *「具体的な評価規準」に基づく確かな見取り
- *「努力を要する状況」の児童生徒に対する手立ての工夫



安心して学べる「学びに向かう学習集団」

4 生徒指導の3機能を意識した問題解決的な展開

主体的・対話的で深い学び（アクティブ・ラーニング）を創造する学習展開

- *各教科等の見方・考え方を働かせて展開する
- 「課題設定→情報収集→整理・分析→まとめ・表現・交流→振り返り・評価」等の学習過程の繰り返しの中で行われる
 - ・知識の関連付け、問題の発見・解決、情報を精査した考えの形成、思いや考えに基づく創造
 - ・様々な人との対話・協働による自分の考えの深化・拡充

H30.3月版

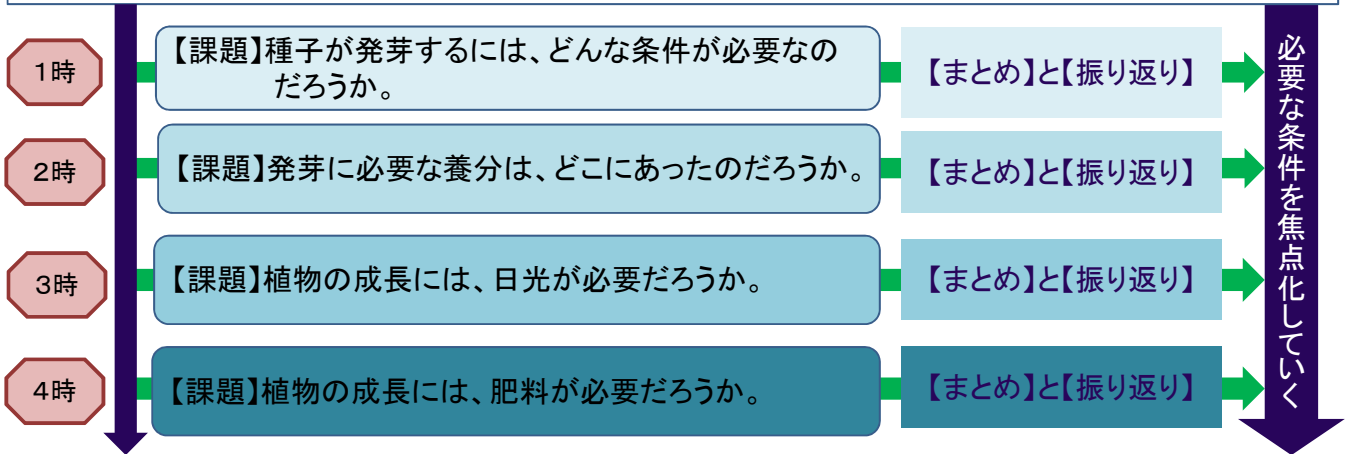
12

【参考】小学校理科単元計画(例) [第5学年:植物の成長]

【単元のねらい】

植物の種子が発芽したり成長するために必要なことについて、いろいろな条件を設定して観察や実験を行うことにより、種子の発芽には、水、空気、適当な温度が必要であることと、発芽後の成長には、水、空気、適当な温度に加えて、日光や肥料が必要であることを見出すことができるようにする。

【単元のめあて】 植物の発芽や成長に必要な条件について調べよう。



【単元の振り返り】

- 種子が発芽するため必要な条件について振り返る。
- 植物が発芽後成長するために必要な条件について振り返る。
- 発芽やその後の成長に必要な条件を調べるための条件設定について振り返る。

新学習指導要領小学校理科改訂のポイント

(3)「主体的・対話的で深い学び」の実現

[解説：P. 95]

授業改善を図る具体的視点例	
主体的な学び	<ul style="list-style-type: none"> ○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ていたりしているか。
対話的な学び	<ul style="list-style-type: none"> ○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。
深い学び	<ul style="list-style-type: none"> ○「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。(実証性、再現性、客観性) ○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。

新学習指導要領小学校理科改訂のポイント

(4) 目標及び内容の示し方の改善

[解説：P. 8～9]

○目標の整理（育成を目指す資質・能力の三つの柱）

どのような**学習過程**を通して、どのような資質・能力を育成するかを示したうえで以下のように提示

- (1) 「知識及び技能」
- (2) 「思考力、判断力、表現力等」
- (3) 「学びに向かう力、人間性等」

○内容の整理

再検討を行った結果、引き続き

「A物質・エネルギー」、「B生命・地球」
の二つの内容区分で構成する。

15

新学習指導要領小学校理科改訂のポイント

(4) 目標及び内容の示し方の改善【例】小学校理科の目標

【 現 行 】

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伴った理解を図り、**科学的な見方や考え方を養う。**

【 改 訂 後 】

[解説：P. 12]

小学校理科の教科の目標

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（**学習過程**）、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（**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。
[知識及び技能]に係る目標
- (2) 観察、実験などを行い、問題解決の力を養う。
[思考力、判断力、表現力等]に係る目標
- (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。
[学びに向かう力、人間性等]に係る目標

16

新学習指導要領小学校理科改訂のポイント

(4) 目標及び内容の示し方の改善【例】小学校理科第3学年の目標

【 現 行 】

- (1) 物の重さ，風やゴムの力並びに光，磁石及び電気を働かせたときの現象を比較しながら調べ，見いだした問題を興味・関心をもって追及したりものづくりをしたりする活動を通して，それらの性質や働きについての見方や考え方を養う。
- (2) 身近に見られる動物や植物 ～中略～ についての見方や考え方を養う。

【 改 訂 後 】

[解説：P. 29]

第3学年の目標

(1) 物質・エネルギー

- ①物の性質，風とゴムの力の働き，光と音の性質，磁石の性質及び電気の回路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。
[知識及び技能]
- ②物の性質，風とゴムの力の働き，光と音の性質，磁石の性質及び電気の回路について追究する中で，主に差異点や共通点を基に，問題を見いだす力を養う。
[思考力，判断力，表現力等]
- ③物の性質，風とゴムの力の働き，光と音の性質，磁石の性質及び電気の回路について追究する中で，主体的に問題解決しようとする態度を養う。
[学びに向かう力，人間性等]

(2) 生命・地球

17

新学習指導要領小学校理科改訂のポイント

(4) 目標及び内容の示し方の改善

学年内容の構成の考え方

[解説：P. 27～28]

○初めに，**学習の対象**を示す。

【例】「風とゴムの力の働きについて……」

○次に，児童が**事物・現象を捉えるための視点**を示す。

【例】「力と物の動く様子に着目して……」

○そして，**考えを働かせた活動**を示す。

【例】「……比較しながら調べる活動を通して……」

○**ア**の内容は，**習得する知識や身に付ける技能**を示す。

・(ア)，(イ)の内容は，学習の結果として児童がもつことが期待される対象についての知識を示す。

○**イ**の内容は，**思考力，判断力，表現力等**の内容を示す。

18

新学習指導要領小学校理科改訂のポイント

(4) 目標及び内容の示し方の改善

2 学年内容の構成の考え方

[解説：P. 28]

○各学年の内容の解説の構成

- ・初めに「本内容は…」として、どの概念に関わるのか、内容の系統性を示す。
- ・次に、「ここでは…」として、学習のねらいを示す。
- ・(ア)、(イ)、…では、理科の視点(見方)と考え方及び活動を示す。さらに、「これらの活動を通して…」として、育成を目指す思考力、判断力、表現力等と習得を期待する知識を示す。
- ・そして、「ここで扱う対象としては…」として、扱うことが考えられる対象や扱い方を示す。
- ・更に、「ここでの指導に当たっては…」として、「第4章 2 内容の取扱いについての配慮事項を」踏まえ、指導に当たって留意すべき点などを示す。
- ・続いて、「日常生活との関連として…」として、日常生活との関連を示す。
- ・終わりに「なお、……」として、事故防止のために留意すべき点などを示す。 19

新学習指導要領小学校理科改訂のポイント

(5) 学習内容の改善【小学校理科】

[解説：P. 10]

追加した内容	<p>○音の伝わり方と大小 (第3学年)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・音の大きさを変えたときの現象の違いを比較しながら、音の大きさと物の震え方との関係を調べる。 ※音の大小のみで、高低については扱わない。 <p>○雨水の行方と地面の様子 (第4学年)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・雨水が地面を流れていく様子から、雨水の流れ方に着目して、降った雨の流れの行方を調べる。 ※水は高い場所から低い場所へと流れて集まることを捉えるようにする。 <p>○人と環境 (第6学年)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・人の生活について、環境との関わり方の工夫に着目して、持続可能な環境との関わり方を多面的に調べる。
学年間で移行した内容	<p>○光電池の働き [第6学年(第4学年より移行)]</p> <p>○水中の小さな生物 [第6学年(第5学年より移行)]</p>
中学校へ移行した内容	<p>○電気による発熱 (第6学年)</p>

【参考】学習指導要領の改訂に伴う移行措置の概要（小学校理科）

指導する学年の変更などにより指導内容の欠落が生じることのないように特例を定める。

ポイント

追加した内容

- 音の伝わり方と大小（第3学年）
- 雨水の行方と地面の様子（第4学年）
- 人と環境（第6学年）

学年間で移行した内容

- 光電池の働き（第4学年 ⇒ 第6学年へ）
- 水中の小さな生物（第5学年 ⇒ 第6学年へ）

中学校に移行した内容

- 電熱線の発熱（第6学年 ⇒ 中学校第2学年へ）

留意事項

平成30年度

- 第4学年の「光電池の働き」を省略する。 ⇒【第6学年で指導】

平成31年度

※平成30年度から継続して留意する事項

- 第4学年の「光電池の働き」を省略する。 ⇒【第6学年で指導】

※平成31年度から新たに留意する事項

- 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】
- 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】

21

新学習指導要領小学校理科改訂のポイント

(6)「理科の見方・考え方」の整理

【現行】科学的な見方や考え方：目標

（育成を目指す問題解決能力：比較，関係付け，条件制御等）

【改訂後】理科の見方・考え方：手段

（物事を捉える視点や考え方：量的・関係的な視点，比較する，関係付ける等）

「**見方・考え方**」とは、

各教科等の特質に応じた**物事を捉える視点や考え方**である。
理科の学習においては、

この「**理科の見方・考え方**」を働かせながら、知識及び技能を習得したり、**思考・判断・表現**したりしていくものであると同時に、学習を通じて、「**理科の見方・考え方**」が豊かで確かなものとなっていく。

○理科の**見方**：物事を捉える視点

○理科の**考え方**：問題解決を図るための思考の働かせ方

22

新学習指導要領小学校理科改訂のポイント

(6)「理科の見方・考え方」の整理

領域	理科の見方（物事を捉える視点）	[解説：P. 13]
「エネルギー」を柱とする領域	○量的・関係的な視点 (例) 乾電池を1つつなぐと、豆電球がつく。 ↓ [量的] ↓ [关系的] 乾電池を2つにすると、豆電球がさらに明るくなる。	
「粒子」を柱とする領域	○質的・実体的な視点 (例) ビンにふたをすると、ろうそくの炎が消える。 [実体的] ⇒ビンの中の空気がなくなったのではないか。 [質的] ⇒ビンの中はものを燃やす働きがなくなったのではないか。	
「生命」を柱とする領域	○多様性と共通性の視点 (例) 昆虫と変態の過程 昆虫 ——— (完全変態) 「卵→幼虫→蛹→成虫」 [多様性] [共通性] (不完全変態) 「卵→幼虫→成虫」 [多様性]	
「地球」を柱とする領域	○時間的・空間的な視点 (例) 岩石は上流ではごつごつして大きく、下流では丸みを帯びて小さい。 [時間的] : 時間をかけて削られる。 [空間的] : 上流から下流へ	

23

新学習指導要領小学校理科改訂のポイント

(6)「理科の見方・考え方」の整理

学年	主に働かせる理科の考え方	[解説：P. 13~14]
	(問題解決を図るための思考の働かせ方)	
3年	「比較する」	: 差異点や共通点を明らかにするなど
4年	「関係付ける」	: 変化とそれに関わる要因を関係付けるなど
5年	「条件を制御する」	: 制御すべき要因と制御しない要因を明確に区別しながら計画的に観察、実験を行うなど
6年	「多面的に考える」	: 観察、実験の再検討や複数の観察、実験結果からの考察など

24

新学習指導要領小学校理科改訂のポイント

(7)プログラミング教育の導入 [解説：P.99～100]

児童が**プログラミング**を体験しながら**論理的思考力**を身に付けるための学習活動

プログラミング教育とは

子供たちに、**コンピュータに意図した処理を行うように指示することができる**ということを経験させながら、将来どのような職業に就くとしても、時代を超えて普遍的に求められる力としての「**プログラミング的思考**」などを育成するもの

プログラミング的思考とは

自分が意図する一連の活動を実現するために、**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**

【例】与えた条件に応じて動作していることを考察し、更に条件を変えることにより**動作が変化**することについて考える場面で取扱う。「電気の性質や働き」（6年）

- ・ 扇風機のON・OFF：「温度センサー」，「人感センサー」
- ・ エネルギー変換：作る（光電池）⇒溜める（コンデンサ）⇒変換する（熱、光等）²⁵

【参考】今回の学習指導要領改訂の全体像をまとめると・・・

新しい時代に必要となる**資質・能力の育成**と、**学習評価の充実**

学びを人生や社会に生かそうとする
学びに向かう力・人間性等の涵養

生きて働く**知識・技能の習得**

未知の状況にも対応できる
思考力・判断力・表現力等の育成

何ができるようになるか

よりよい学校教育を通じてよりよい社会を創るという目標を共有し、社会と連携・協働しながら、未来の創り手となるために必要な資質・能力を育む

「**社会に開かれた教育課程**」の実現

各学校における「**カリキュラム・マネジメント**」の実現

何を学ぶか

新しい時代に必要となる資質・能力を踏まえた**教科・科目等の新設や目標・内容の見直し**

小学校の外国語教育の教科化，高校の新科目「公共（仮称）」の新設など

各教科等で育む資質・能力を明確化し，目標や内容を構造的に示す

学習内容の削減は行わない※

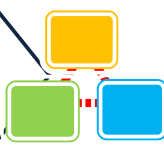
どのように学ぶか

主体的・対話的で深い学び（「**アクティブ・ラーニング**」）の視点からの**学習過程の改善**

生きて働く知識・技能の習得など，新しい時代に求められる資質・能力を育成

知識の量を削減せず，質の高い理解を図るための学習過程の質的改善

主体的な学び
対話的な学び
深い学び



教育課程編成・実施上の留意点

- (1) 各領域の特性を生かした教育課程の編成
- (2) 教育内容の見直しを意識した教育課程の編成
- (3) それぞれの学びの過程で
育成を目指す資質・能力を明確にする
- (4) 障害のある児童への指導
- (5) 道徳科などとの関連
- (6) 言語活動の充実
- (7) 体験的な学習活動の充実
- (8) 自然災害との関連
- (9) ものづくり活動の充実

27

教育課程編成・実施上の留意点

(1) 各領域の特性を生かした教育課程の編成

A 物質・エネルギー [解説：P. 20]

※本領域の特性

時間、空間の尺度の小さい範囲内で直接実験を行うことにより、対象の特徴や変化の伴う現象や働きを、何度も人為的に再現させて調べることができやすい。

- ・児童が、主体的、計画的に操作や制御を通して働きかけ、追究することにより、対象の性質や働き、規則性などについての考えを構築することができる。

「エネルギー」 の基本的概念	<ul style="list-style-type: none">○エネルギーの捉え方○エネルギーの変換と保存○エネルギー資源の有効利用
「粒子（物質）」 の基本的概念	<ul style="list-style-type: none">○粒子の存在○粒子の結合○粒子の保存性○粒子のもつエネルギー

28

教育課程編成・実施上の留意点

(1) 各領域の特性を生かした教育課程の編成

B 生命・地球 [解説：P. 20～21]

※本領域の特性

生物のように環境との関わりの中で生命現象を維持していたり，地層や天体などのように時間，空間の尺度が大きい。

- ・ 児童が，主体的，計画的に諸感覚を通して働きかけ，追究することにより，対象の成長や働き，環境との関わりなどについての考えを構築することができる。

「生命」 の基本的概念	○生物の構造と機能 ○生物と環境の関わり	○生命の連続性
「地球」 の基本的概念	○地球の内部と地表面の変動 ○地球の大気と水の循環 ○地球と天体の運動	

29

教育課程編成・実施上の留意点

(2) 教育内容の見直しを意識した教育課程の編成

[解説：P. 9～10]

- 問題解決の力を具体的に示すことによる，**より主体的な問題解決の活動**の充実。
- 日常生活や他教科等との関連を図った学習活動の充実
- 目的を設定し，計測して制御するといった考え方に基づいた**観察，実験やものづくりの活動**の充実。
- 自然災害との関連を図りながら学習内容の理解を深めることによる，**理科を学ぶことの意義や有用性の認識**の向上。

30

教育課程編成・実施上の留意点

(3) それぞれの学びの過程で育成を目指す資質・能力を明確にする

[解説：P. 10]

○問題解決の過程

- ①自然の事物・現象に対する気付き
- ②問題の設定
- ③予想や仮説の設定
- ④検証計画の立案
- ⑤観察・実験の実施
- ⑥結果の処理
- ⑦考察・結論

31

教育課程編成・実施上の留意点

(4) 障害のある児童への指導

[解説：P. 96～97]

障害のある児童などについては、学習活動を行う場合に生じる困難さに応じた指導内容や指導方法の工夫を計画的、組織的に行うこと。

		小学校
理科	困難	●実験を行う活動において、実験の手順や方法を理解することが困難であったり、見通しがもてなかったりして、学習活動に参加することが難しい場合
	意図	○学習の見通しがもてるようにする。
	配慮例	・実験の目的を明示する。 ・実験の手順や方法を視覚的に表したプリント等を掲示したり、配付したりする。
	困難	●燃焼実験のように危険を伴う学習活動において、危険に気付きにくい場合
	配慮例	・教師が確実に様子を把握できる場所で活動できるようにする。
	困難	●自然の事物・現象を観察する活動において、時間をかけて観察をすることが難しい場合
配慮例	・観察するポイントを示す。 ・ICT教材を活用したりする。	

32

教育課程編成・実施上の留意点

(5) 道徳科などとの関連

[解説：P. 97～98]

○栽培や飼育などの体験活動を通して自然に愛する心情を育てること

⇒生命を尊重し，自然環境の保全に寄与する態度の育成につながるもの。

○見通しをもって観察，実験を行うことや問題解決の力を育てること

⇒道徳的判断力や真理を大切にしようとする態度の育成に資するもの

33

教育課程編成・実施上の留意点

(6) 言語活動の充実

[解説：P. 98～99]

理科の学習

○問題を見だし，予想や仮説，観察，実験などの方法について考えたり，説明したりする学習活動（見通しを持った問題解決の活動の充実）

- ・問題を見だし，根拠のある予想や仮説を発想する。
- ・予想や仮説を基に，解決の方法を考える。

○観察、実験結果の結果を整理し考察する学習活動（考察の充実）

- ・観察記録や実験データを表に整理したりグラフに処理したりする。

○科学的な言葉や概念を使用して考えたり，説明したりする学習活動

（考察の深まり）

- ・表やグラフなどを活用しつつ科学的な言葉や概念を使用して考えたり説明したりする。

学級の中のグループや学級全体での話し合いの中で，繰り返されることによる

言語活動の充実

思考力，判断力，表現力等の資質・能力の育成

34

教育課程編成・実施上の留意点

(7) 体験的な学習活動の充実 [解説：P.100～101]

生物，天気，川，土地などの指導に当たっては，野外に出掛け地域の自然に親しむ活動や体験的な活動を多く取り入れるとともに，生命を尊重し，自然環境の保全に寄与する態度を養うようにすること。

野外での学習活動で大切なこと

○自然の事物・現象を断片的に捉えるのではなく，これらの**相互の関係を一体的に捉える**ようにする。

野外に出掛け、地域の自然に直接触れることの有用性

○学習したことを実際の生活環境と結び付けて考える良い機会となる。

○自分の生活している地域を見直し理解を深め，地域の自然への関心を高めることにもなりうる。

35

教育課程編成・実施上の留意点

(8) 自然災害との関連

[解説：P.101]

自然災害との関連を図りながら学習内容の理解を深める単元	<p>○流れる水の働きと土地の変化（第5学年） ・長雨や集中豪雨がもたらす川の増水による自然災害に触れる。</p> <p>○天気の変化（第5学年） ・長雨や集中豪雨，台風などの気象情報から，自然災害に触れる。</p> <p>○土地のつくりと変化（第6学年） ・火山の噴火や地震がもたらす自然災害に触れる。</p>
自然災害との関連を図ることが考えられる単元	<p>○雨水の行方と地面の様子（第4学年） ・この学習内容が排水のしくみに生かされていることや雨水が川へと流れ込むことに触れることで，自然災害との関連を図る。</p>

教育課程編成・実施上の留意点

(9) ものづくり活動の充実

[解説：P. 102]

○ものづくり活動のねらい

【 現 行 】

- ・ものづくり活動を通して解決したい問題を見いだす。
- ・学習を通して得た知識を活用して，理解を深める。

【 改訂後 】

[解説：P. 102]

○学んだことの意義を実感できるような学習活動の充実

- ・児童が明確な目的を設定する。
- ・その目的を達成するためのものづくりを行う。
- ・設定した目的を達成しているかを振り返り，修正する。

具体例 [解説：P. 38]

(1) 内容の「A物質・エネルギー」の指導に当たっては，3種類以上のものづくりを行うものとする。

○ものを動かすことを目的とした，風やゴムの力で動く自動車や風車

○平面鏡を使って物を明るくしたり暖かくしたりすることを目的とした装置

○離れた所や同時に複数の場所に音声を伝えることを目的とした糸電話

37

【参考】

標準授業時数

[小学校]

現行	1学年	2学年	3学年	4学年	5学年	6学年	計
理科	-	-	90	105	105	105	405
合計	850	910	945	980	980	980	5645

改訂後	1学年	2学年	3学年	4学年	5学年	6学年	計
理科	-	-	90	105	105	105	405
合計	850	910	980	1015	1015	1015	5785

[中学校]

現行	1学年	2学年	3学年	計
理科	105	140	140	385
合計	1015	1015	1015	3045

改訂後	1学年	2学年	3学年	計
理科	105	140	140	385
合計	1015	1015	1015	3045

38