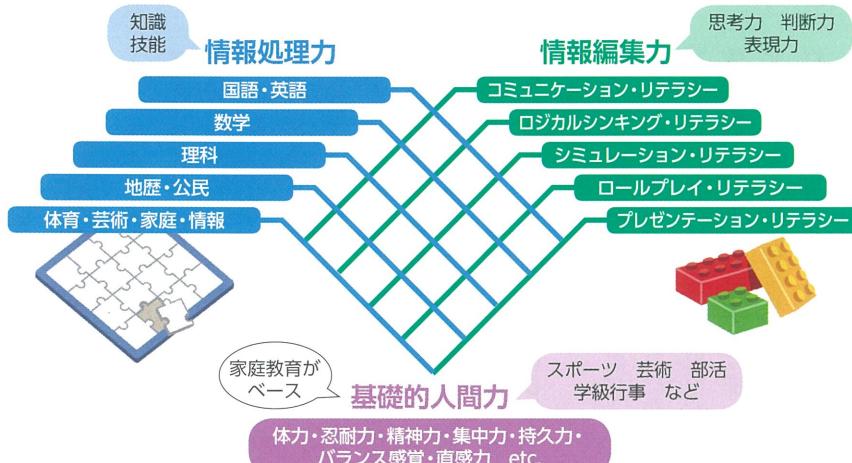


正解のない未来に

必要とされるものは

*よのなか科で育成する「情報編集力」と、教科の「学力」ならびに「基礎的人間力」の関係



「情報編集力」を鍛えるために

図の左側の「情報処理力」は、知識をインプットすることで高められます。しかし、右の「情報編集力」は、誰から教え込まれて身につくものではありません。情報編集力を鍛えるには、「想定外」のことが起こる場を経験する必要があります。その最たるもののが「遊び」です。情報編集力は「突然雨が降ってきた」「必要な人数が足りない」など、「予定調和でない経験」を重ね、自分で獲得するものなのです。

また、知識をインプットすれば自動的に

ピースを自由につなぎあわせ、自分の世界観をつくりあげる「レゴ型」の能力といえます。

そして二つのチカラの土台となるのが「基礎的人間力」。家庭教育をベースに、学校での人間関係、行事、部活などの様々な経験を通じて育まれるものです。

日本の教育は過去70年間、「情報処理力」と「情報編集力」を9対1程度の割合で教えてきました。しかし今後、高度にAI化される社会を生き抜くためには、この割合を7対3ぐらいにシフトする必要があります。近著『10年後、君に仕事はあるのか?』でも明らかにしていますが、2020年度以降の大学入試は、確実にその形に移行するでしょう。

いか、正解が一つではない問題に対しても、思考力・判断力・表現力を駆使し、自分を含めて関わる人が皆、納得できる「納得解」を導き出せる力です。前者が、誰かによって定められた完成図に従って、早く正確にピースを当てはめていく「ジグソーパズル型」の能力なら、後者は、

ピースを自由につなぎあわせ、自分の世界観をつくりあげる「レゴ型」の能力といえます。

そこで二つのチカラの土台となるのが「基礎的人間力」。家庭教育をベースに、学校での人間関係、行事、部活などの様々な経験を通じて育まれるものです。

日本の教育は過去70年間、「情報処理力」と「情報編集力」を9対1程度の割合で教えてきました。しかし今後、高度にAI化される社会を生き抜くためには、この割合を7対3ぐらいにシフトする必要があります。近著『10年後、君に仕事はあるのか?』でも明らかにしていますが、2020年度以降の大学入試は、確実にその形に移行するでしょう。

2020年度に向かって教育改革が進むなか、変化の激しいこれからの社会をどう生きていくか、大人がいかに子どもたちに示すことができるかがシビアに問われ始めています。

今回は、リクルートから杉並区立和田中学校の校長に就任して革新的な教育改革を行って注目を集め、現在は奈良市立一条高校の校長を務める藤原和博さんにお話をうかがいました。

今後10年間に起こる
「大変化」とは

今後10年間のうちに起こる大変化は、世界中の50億人がスマート（ネット）でつながることです。これは、世界の人々が言葉の壁を越え、映像を媒介してつながることを意味します。いわば、世界中の人と「脳」がつながった状態、といつてもいいでしょう。

さらに大きな変化は、そのネットワークにAI武装したロボットがつながっていることです。「ロボット」といつても、

人型であるとは限りません。たとえばスマートは既に「通信君」という名のロボットですし、お掃除ロボットは、やがて家の見回りやペットの世話などの仕事をする「留守番君」へと進化するでしょう。乗用車も自動運転が実用化され「移動君」になるのももうすぐです。

そうなると、人間がしていた仕事がどんどんAIにとって代わられ、やがて人間の脅威になるのではないかと世界中で議論されています。では、どんな仕事がなくなり、どんな仕事が残っていくのでしょうか。「鉄道」を例に少し考えてみましょう。

奈良市立一条高等学校校長
Kazuhiro Fujihara
藤原和博さん

PROFILE

1955年東京都出身。1978年東京大学経済学部卒業後、株式会社リクルートに入社。東京営業統括部長、新規事業担当部長などを歴任。メディアファクトリーの創業も手がける。2003年より5年間、東京都で義務教育初の民間校長として、杉並区和田中学校の校長を務める。2008年~2011年、大阪府教育委員会特別顧問。2014年から佐賀県武雄市特別顧問。2016年より現職。『人生の教科書「よのなかのルール」』(筑摩書房)、『35歳の教科書』(幻冬舎)など著書多数。最新刊は『10年後、君に仕事はあるのか?』(ダイヤモンド社)。講演会は1200回・動員数20万人を超える人気講師としても活躍中。



新しい時代の「生きるチカラ」

ここで、これから時代を生き抜くのに必要なチカラを示したのが、左上の図です。

まず左側の「情報処理力」。これは從来、教科の学習で養われてきた狭い意味での基礎学力のことです。漢字の書き取りや計算問題など、より多くのことを覚え、「早く」「正確に」正解を出せる力で、AIが圧倒的に得意な分野もあります。

一方、右側の「情報編集力」。正解がな

にアウトプットが出てくるわけではなく、ある程度練習が必要です。一条高校の「よのなか科」の授業では、スマホを持ち込んでWi-Fiにつなげ、その場で生徒が意見や質問を出せるようになっています。意見を言うことに不慣れでも、スマートのアンケート機能を使えば、一部の慣れた生徒だけでなく、全員が意見を言えます。このような試みを塾でも取り入れてもらえたらしいですね。

学校の先生は一直線に教員への道を歩んできた人がほとんどですが、塾の先生方の中には、様々な「予想外」の経験を経てきた人も多いと思います。これは塾の先生の「強み」です。子どもは学校の先生が「正解の束」のように見えていて、なかなか自分の弱みやホンネを出しにくいところがあります。塾の先生方は、ご自身が失敗したり挫折したりした経験を話してあげてください。自分の失敗を語ることは、実は大きな魅力であり、子どもたちに勇気を与え、背中を押す力になると思います。

先ほどの「生き残る仕事」でいうと、「教育」も、生き残る可能性が高いと私は考えています。たとえどんなにAIが高度化しても、学ぶ喜びを教えることは難しい。教育は、その場にいる人に、「気のように伝わり、伝染します。大人が喜んで学ぶ姿こそが、実は最高の教材なのです。

駅の改札にはかつて、切符に鍵を入れる「切符切り」の仕事をする人がいました。しかし自動改札の導入で姿を消し、今まで生き残ると考えられています。急病人の状況が発生した場合、柔軟に対応できる多機能ロボットが開発されるには、まだ相当な時間がかかるからです。

それに対して、「車掌」の仕事は意外と生き残ると考えられています。急病人の対応などの突発的な事態や、想定外の状況が発生した場合、柔軟に対応できる多機能ロボットによる無人運転の導入が進めば、必要なくなりそうです。

本格解説！新学習指導要領

2017年3月、文部科学省が新学習指導要領を発表しました。

ここでは、中でもとくに注目したい点を解説します。

これからのお流れがどうなるかを確認し、今後の指導に役立ててください。

今後10年間の教育の行方を左右する新学習指導要領

新学習指導要領とは

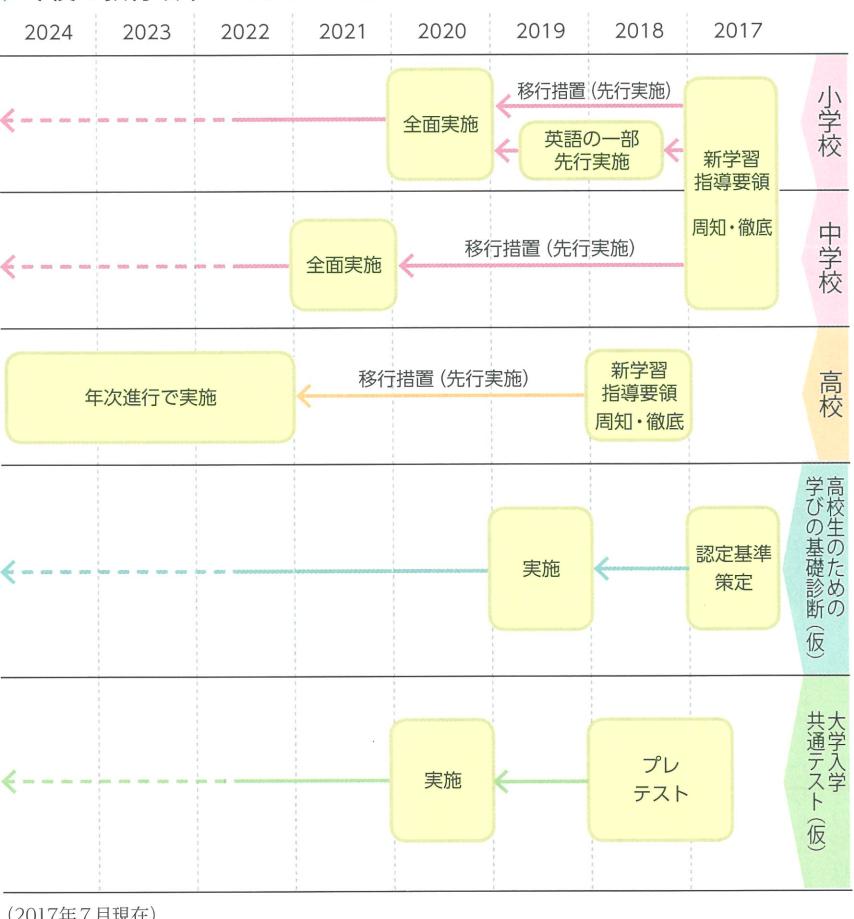
学習指導要領では、幼稚園、小・中・高等学校、特別支援学校ごとに、教科ごとの目標や大きな教育内容が定められ、おり、ほぼ10年に一度大きく改訂されます。これは、社会情勢の変化を受け、子どもたちが抱える課題等に対応するためとされています。

また、学習指導要領の改訂によって教育内容が変更になると、それに合わせた指導を行うため、教科書も改訂されます。教科書はより子どもの現状に即している必要があります。学習指導要領の改訂時以外にもほぼ4年に1度改訂されています。

新学習指導要領実施までの流れ

下に、新学習指導要領（以下新指）実施までのスケジュールを示します。昨年、中央教育審議会の答申を受けて改訂された新指は、現在その内容について周知・徹底が進められているところです。小・中・高等学校とも、全面実施までの数年間は、移行措置の期間が設けられ、新指への円滑な移行のために学習内容の移動や追加が行われます。

今後の教育改革のスケジュール



なお、大きな変化としては、小学校では2018年度より、3年生から外国語（英語）の授業が必須となり、5年生からは教科として通知表に評価が載ります。また、「特別の教科 道徳」として道徳の授業が教科化され、評価が行われることが決まります。

高校では、学習指導要領改訂に加え、

「高校入試の改革も進み、2020年度から「大学入学共通テスト（仮）」が実施されます。

これらの数年間は、誰もが経験のない、大きな変化の時期であるといえます。

改訂の基本的な考え方

今回の改訂では、子どもたちがこれまでの社会を切り拓いていくための資質や能力を、より確実に身につけていくことが目標されています。そして、どんな資質や能力を子どもたちが身につけることいかどう認識を社会全体でもち、それらを育成するため、時には社会と連携することが重視されています。新指ではこれを「社会に開かれた教育課程」と呼んでいます。

また新指では、現行の学習指導要領の内容を維持しつつ、知識の理解の質をより高め、確かな学力を育成することを目指しています。さらに、道徳教育の充実や体験活動の重視、体育・健康に関する指導を充実させ、心身の健全な発達も目指しています。

このような目標を実現するために、新指では、全ての教科を通して育成すべき資質・能力を

① 知識および技能
② 思考力・判断力・表現力等
③ 学びに向かう力、人間性等

の3つの柱（左上）で整理し、「何を教えるか（内容）」だけでなく、子どもが「何ができるようになるか」を明確に示しています。具体的な教科の内容は6ページ以降に掲載しました。学習内容は現行のものとほぼ変わらず、①～③を実現することが求められています。

これらの資質・能力を育成するためには、学習の質をより一層高める必要があります。

そこで新指では、授業を改善し「主体的・対話的で深い学び」を実現することを目指しています。一見新しい手法のように見えますが、文部科学省は、小・中学校ではこれまでの教育実践で蓄積されてきたことであり、全く新しい授業方法を導入する必要ないと解説しています。

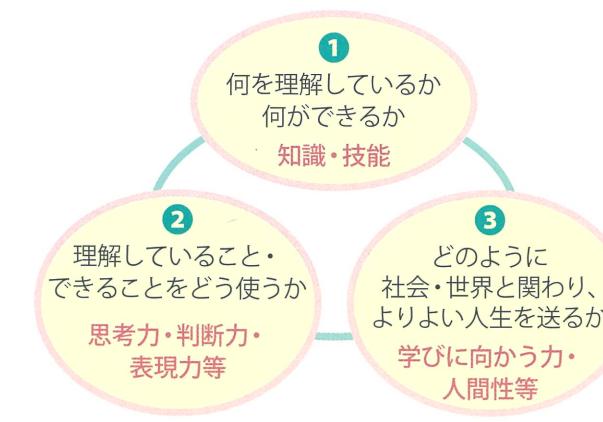
なお、すべての学習の基盤となる言語能力や、情報活用能力養成のための教科横断的な学習の充実も求められています。

プログラミング教育の実施

もうひとつ注目されているのは、コンピュータなどを活用した学習活動の充実です。これによって、各教科の授業でコンピュータを活用する場面が増えることが予想されます。

実際に小学校でどのようなカリキュラムが実施されるかは未定です。しかし、コーディング（プログラミング言語を用いてソースコードを作成すること）ではなく、プログラミングの思考（コンピュータの働きを理解して問題解決に活用すること）の養成が目指されていると思われます。詳細は今後の検討結果を待つことになるでしょう。

資質・能力の3つの柱



主体的・対話的で深い学び

● 主体的な学び

学ぶことに興味や関心を持ち、自己のキャリア形成の方向性と関連付けながら、見通しを持って粘り強く取り組み、自己の学習活動を振り返って次につなげる学び

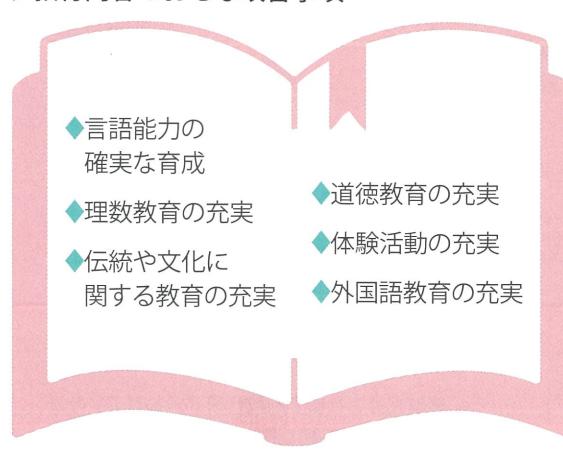
● 対話的な学び

子ども同士の協働、教職員や地域の人との対話、先哲の考え方を手掛かりに考えることを通じ、自己の考えを広げ深める学び

● 深い学び

各教科等で習得した概念や考え方を活用した「見方・考え方」を駆使して、思考・判断・表現し、学習内容の深い理解や資質・能力の育成、学習への動機付けなどにつなげる学び

教育内容のおもな改善事項



英語

英語のポイント

- ① 4技能から「5つの領域」へ
- ② 英語で表現する能力を重視
- ③ 小学校外国語科の先行実施と移行措置対応

英語の学力はこれまで、「聞くこと」「話すこと」「読むこと」「書くこと」の4技能で評価されていました。新指では国際的な外国語能力の基準を参考に、英語の学力を「5つの領域」に分類・定義しています。具体的には、従来の「話すこと」と「やりとり(interaction)」と発表(production)の2つに分け、従来よりも実践的な英語をコミュニケーションの道具として使いこなすことに重きが置かれています。



② 英語で表現する能力を重視

▼ 小学校
5・6年生が新たに学ぶことになる外国語科の目標は「外国語による聞くこと、読むこと、話すこと、書くことの言語活動を通して、コミュニケーションを図る基礎となる資質・能力を（中略）育成する

前年度まで使用してきた教材を継続して使ってもよいとされています。
一方、話すことだけでなく、「読むこと」「書くこと」もまた、英語で表現する能力に含まれます。「書くこと」については、5年生では英語を「書き写す」とされています。この年に對して、6年生では「書く」と明記されており、小学校高学年から中学校にかけて段階を踏んで書く力を身につけるための指導計画となっています。会話やコミュニケーションを重視するだけではなく、英語を読む力・書く力についてもバランスよく伸ばしていくことが求められています。

▼ 中学校
語彙については、従来は中学3年間で約1200語を扱っていたところを、新規では1800語程度を扱うとされています。豊かな英語表現を実現するため、英語の表現の幅を広げるための措置とされています。

2020年度より、小学校で英語が教科化されます。これに先立ち、2018年

③ 小学校外国語科の先行実施と移行措置対応

2020年度より、小学校で英語が教科化されます。これに先立ち、2018年

● 小学校外国語科で扱う表現の一例

◆ 5年生	• What would you like? • He is good at playing tennis.
◆ 6年生	• I saw the beautiful sea. • What's your best memory? • What do you want to be?
★ 文法の知識として習うのではなく、表現の一例として触れる。中学英語の前倒しという位置づけではない点に注意が必要。	

● 高校→中学校へ移動

- 感嘆文*
- 原形不定詞
- 仮定法(基本的なもの)
- 現在完了進行形

* 感嘆文はこれまででも教科書で扱われていたが、新指で指導事項に追加された。

● 先行実施と移行措置対応の差(イメージ)



先行実施と移行措置では学力差が生じる可能性あり。
中学入学時点での基礎学力のレベルに達していることが重要。

4 新指と学習塾の役割

2017年度現在の小学4年生を例に

新指では小学校3～6年の4年間で700語程度、中学校3年間で1800語程度を扱うとしていることから、中学入学者時点での語彙を整理してみると、2018年度、2019年度の2年間に小学校で先行実施するか、移行措置対応とするかによって、中学校入学以降の学習に少なからず影響を及ぼす可能性があることが分かります。

● 移行措置のスケジュール

	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度
小学校全面実施						
中学校全面実施						
2005年度生まれ～	小6(35)	中1	中2	中3	高1	高2
2006年度生まれ～	小5(35)	小6(+15→50)	中1	中2	中3	高1
2007年度生まれ～	小4	小5(+15→50)	小6(+15→50)	中1	中2	中3
2008年度生まれ～	小3	小4(+15)	小5(+15→50)	小6(70)	中1	中2
2009年度生まれ～	小2	小3(+15)	小4(+15)	小5(70)	小6(70)	中1
2010年度生まれ～	小1	小2	小3(+15)	小4(35)	小5(70)	小6(70)
2011年度生まれ～	年長	小1	小2	小3(35)	小4(35)	小5(70)

…外国語活動移行措置 …外国語科移行措置 …中学校移行措置 …全面実施 ()…授業時数
(文部科学省「外国語教育における新学習指導要領の円滑な実施に向けた移行措置(案)」を参考に作成)

今回の改訂は、小学校、中学校とともに英語の学力観を根本的に問われる重要な改訂となります。しかし、特に小学校においては授業時間数の確保をはじめ、様々

な問題が山積しています。子どもたちの英語力向上に向けて、学習塾が担う役割は今後ますます重要度を増していくはずです。

算数

算数のポイント

- データの活用の内容を充実
- 学年間での学習内容の移動や追加
- 数学的活動の充実

国語のポイント

- 語彙指導の系統化
- 配当漢字の変更
- 「情報の扱い方」の新設・「考える力」の充実



新指では、小・中9年間を通して語彙指導が系統化されました。語彙は、全ての教科の学習の基盤となる言語能力を支える重要な要素になります。2015年に実施されたPISAの結果においても、日本の読解力は、国際的には平均点以上であるものの、前回調査と比べて平均点が低下しました。このことにより、子どもたちの文章や資料を正確に読み取る力の低下を心配する声が上がっています。このような結果も受け、読解力を支える語彙力の強化を行うこととなりました。

小1・2では「身近なことを表す語句」、小3・4では「様子や行動、気持ちや性格を表す語句（心がはずむなど）」、小5・6では「思考に関わる語句（主観的・客観的など）」が取り上げられました。これらを、話や文章の中で正しく使えるようにして語彙を豊かにすることを目指しています。

中1では「事象や行為、心情を表す語句（歓喜するなど）」、中2では「抽象的な概念を表す語句（アイデンティティなど）」、中3では「理解したり表現したりするために必要な語句（共同体・持続可能性など）」の量を増やすことを目指しています。これらも小学校と同様に、語句の理解だけでなく、話や文章の中で自分の言葉として使いこなせるようにすることが求められています。



新指の配当漢字

		移行した漢字				
		都道府県の漢字				
新		賀	群	徳	富	
4年	5年から移行	賀	群	徳	富	
	6年から移行	城				
	中学校から移行	茨	媛	岡	岐	香
		佐	崎	崎	鹿	井
5年	4年から移行	沖	柘	奈	熊	
			潟	滋	繩	
			梨	梨	阜	
				喜	鹿	
				史	阪	
				象	阪	
				費	航	
					貯	
					粉	
6年	4年から移行	胃	腸			告
	5年から移行	恩	券	承	舌	停
		俵	預			歴

1 語彙指導の系統化

新指では、小・中9年間を通して語彙指導が系統化されました。語彙は、全ての教科の学習の基盤となる言語能力を支える重要な要素になります。2015年に実施されたPISAの結果においても、日本の読解力は、国際的には平均点以上であるものの、前回調査と比べて平均点が低下しました。このことにより、子どもたちの文章や資料を正確に読み取る力の低下を心配する声が上がっています。このような結果も受け、読解力を支える語彙力の強化を行うこととなりました。

小1・2では「身近なことを表す語句」、小3・4では「様子や行動、気持ちや性格を表す語句（心がはずむなど）」、小5・6では「思考に関わる語句（主観的・客観的など）」が取り上げられました。これらを、話や文章の中で正しく使えるようにして語彙を豊かにすることを目指しています。

中1では、「事象や行為、心情を表す語句（歓喜するなど）」、中2では、「抽象的な概念を表す語句（アイデンティティなど）」、中3では、「理解したり表現したりするために必要な語句（共同体・持続可能性など）」の量を増やすことを目指しています。これらも小学校と同様に、語句の理解だけでなく、話や文章の中で自分の言葉として使いこなせるようにすることが求められています。

新指では、情報活用能力を育成するため、小中を通じて「データの活用」の統計的な力です。実社会では、目的に応じて収集したデータを特徴や傾向に着目して表やグラフに表現し、それらを用いて課題を解決したり、解決の課程や結果を多面的に捉えて考察したりする場面が多くあります。

その情報活用能力をより育成するため、小学校では、小3から小5で扱う「棒グラフ」「折れ線グラフ」「帯グラフ」「円グラフ」において、複数のグラフを組み合わせて考えさせる内容が追加されました。また、小6では、現行の中1内容である「代表値」を扱うとともに、代表値を判断するツールとして「ドットプロット」が新たに導入されています。

中学校では、現行の中1で扱われている「ヒストグラム」や「相対度数」に加えて、2つ以上の集団のデータを比較する際に必要とされる「累積度数」の扱いが追加されました。また、中2では、中1からの流れを引き継いで、複数の集団のデータの分布に着目して比較するために、現行の高1内容である「四分位範囲」や「箱ひげ図」が追加されました。

このように、各学年で学んだ統計的な表現と関連づけながら、課題を解決する力を次第に高めていくように構成されて

いたがって、今後のテストや入試において、データを活用する問題は、日常生活の課題を数学で解決する問題として多く扱われるようになると考えられます。

また、新しい大学入学共通テストの記述問題の案にも「数学で日常生活の課題を解決する問題」が扱われており、箱ひげ図などが取り上げられています。

小3では長さや重さ、小4では面積、小5では体積で取り扱われています。

中1では、「素数」「 $a \times 10$ の n 乗の形の表現」が、平方根の近似値を求める場面や、相似な図形の距離などを求める場面の問題で取り扱われるようになります。

中3では、現行の中1内容である「誤差」や「近似値」「 $a \times 10$ の n 乗の形の表現」が、平方根の近似値を求める場面や、相似な図形の距離などを求める場面の問題で取り扱われるようになります。

3 数学的活動の充実

新指全体を通して言える特徴として、実社会との関わりを意識し、日常の事象を数学的に考える資質・能力を育成するために、より多くの具体的な数学的活動例が示されたことが挙げられます。

また、論理的思考力の育成としてプログラミング教育が必修化されました。その具体的な活動場面として、小5の正多角形の作図において、プログラミングを用いることが例示されています。

データの活用以外にも、学年間での学習内容の移動や追加が行われます。小2では、「簡単な分数」として扱う範囲が、「 $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3}$ 」と、「 $\frac{1}{3}$ 」が追加されました。小4では、「小数倍」と「簡単な割合」が追加されました。

小5は、「速さ」の取り扱いが現行の小6から移動してきました。「速さ」によって「単位量当たりの大きさ」の学習内容は大きく変更されると考えられます。

小6では、「分数×整数」・「分数÷整数」が現行の小5から移動してきました。

また、小3から小5に現行の小6内容が現行の小5から移動してきました。

小4では、「メートル法」が振り分けられました。

小4では、「 $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3}$ 」と、「 $\frac{1}{3}$ 」が追加されました。

データの活用以外にも、学年間での学習内容の移動や追加が行われます。小2では、「簡単な分数」として扱う範囲が、「 $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3}$ 」と、「 $\frac{1}{3}$ 」が追加されました。小4では、「小数倍」と「簡単な割合」が追加されました。

データの活用以外にも、学年間での学習内容の移動や追加が行われます。小2では、「簡単な分数」として扱う範囲が、「 $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3}$ 」と、「 $\frac{1}{3}$ 」が追加されました。小4では、「小数倍」と「簡単な割合」が追加されました。



ビジュアルプログラミング学習
Scratchのスクリプト例

社会のポイント

- ① 問題解決に取り組む力
- ② 学習順序の変更
- ③ 新たな学習内容の追加



理科のポイント

- ① 実験・観察の質の向上
- ② 学習順序の変更
- ③ 発展から通常の学習内容への格上げ



新指では、実験・観察の質の向上、つまり、実験・観察を通して、左の表のような探究的な活動を行うことが求められています。

というのも、現代社会は様々な問題を抱えており、その問題を解決するためには、イノベーションが必要です。イノベーションを起こすためには、新しい知を生み出すことが必要不可欠です。この「新しい知を生み出す」ことができる人材を育成するために、自ら課題を見いだし、問題を解決するという探究的な活動の重要性が強く言われています。

また、PISA・TIMSSなどの調査から、日本の子どもたちは、平均点は高いものの「観察・実験の結果などを整理・分析した上で、解説・考察し、説明すること」に対して、課題があることがわかつっています。このことからも探究的な活動の必要性が見てとれます。

このように、現代社会の要請や子どもたちの課題から、情報を整理し課題を設定する探究の入口から、結果を考察し表現する探究の出口までの一連の流れを、

● 探究的な活動の過程

課題の把握	情報を整理する 関係を見いだす 課題を設定する
	仮説をたてる 計画を立案する 実験・観察の実施 結果の処理
	考察・推論 表現
↓	課題の探求
↓	課題の解決

問題を解決するという探究的な活動の重要性が強く言われています。

また、PISA・TIMSSなどの調査から、日本の子どもたちは、平均点は高いものの「観察・実験の結果などを整理・分析した上で、解説・考察し、説明すること」に対して、課題があることがわかつっています。このことからも探究的な活動の必要性が見てとれます。

このように、現代社会の要請や子どもたちの課題から、情報を整理し課題を設定する探究の入口から、結果を考察し表現する探究の出口までの一連の流れを、

問題を解決するという探究的な活動の重要性が強く言われています。

生徒一人ひとりが自分でできるようになることが求められているのです。

また、日本の子どもたちは、諸外国の子どもたちと比べて、理科が楽しい、役立つ、と感じている割合が少ないことがわかつています。理科の面白さや有用性を感じなければ、次のイノベーションを起こすことはできません。探究的な活動を通じて、理科の面白さや有用性を感じています。理科の面白さや有用性を感じないようにすることも重要です。

子どもたちは、探究的な活動が必須です。そのためには、実験・観察の質の向上が言われているのです。

今後入試においても、実験・観察が示され、その結果の考察が問われるような問題が、さらに増えてくると考えられます。

子供たちには、探究的な活動が必須であります。そのためには、実験・観察の質の向上が言われているのです。

このように、これから時代を生きる子供たちには、探究的な活動が必須であります。そのためには、実験・観察の質の向上が言われているのです。

このように、今回の学習順序の変更は、違点、分類するための観点や基準を見いだして表現すること、中2では「規則性や関係性を見いだして表現すること」であります。これは先程例に挙げた、生物分野の新しい学習順序とも合致します。

このように、今回の学習順序の変更は、違点、分類するための観点や基準を見いだして表現すること、中2では「規則性や関係性を見いだして表現すること」であります。これは先程例に挙げた、生物分野の新しい学習順序とも合致します。

3 発展から通常内容への格上げ

今回の改訂では、今まで発展のコラム等に入っていたような内容が、通常の学習内容に格上げされたものがあります。

学習内容に格上げされたものがあります。これは先程例に挙げた、生物分野の新しい学習順序とも合致します。

3 発展から通常内容への格上げ

今回の改訂では、今まで発展のコラム等に入っていたような内容が、通常の学習内容に格上げされたものがあります。

学習内容に格上げされたものがあります。これは先程例に挙げた、生物分野の新しい学習順序とも合致します。

3 発展から通常内容への格上げ

今回の改訂では、今まで発展のコラム等に入っていたような内容が、通常の学習内容に格上げされたものがあります。

学習内容に格上げされたものがあります。これは先程例に挙げた、生物分野の新しい学習順序とも合致します。

この変更により、例えば生物分野は、中1では直接目で見えるレベル(動物・植物の外見の観察と分類)、中2では顕微鏡で観察するレベル(植物・動物の細胞のつくりとはたらき)という流れになりました。これにより、直接目で見えるレベルから目で見えないレベルへと、階層が上がるようになります。

また、新指では、育成すべき思考力・

● 学年をまたぐ順序変更の例

1年	生物	動物の分類(2年生物から)
	物理	力のつり合い(3年物理から)
2年	生物	根・茎・葉のつくり／植物のはたらき(1年生物から)
	地学	圧力(1年物理から)
3年	物理	電熱線の発熱(小6から)
	生物	進化(2年生物から)
物理	水圧・浮力(1年物理から)	

例 同じ元素でも、中性子の数が違うものがある (3年物理)

この変更により、例えば生物分野は、中1では直接目で見えるレベル(動物・植物の外見の観察と分類)、中2では顕微鏡で観察するレベル(植物・動物の細胞のつくりとはたらき)という流れになります。これにより、直接目で見えるレベルから目で見えないレベルへと、階層が上がるようになります。

また、新指では、育成すべき思考力・

な一問一答の知識では対応できません。過去の学習内容や、複数の資料を関連付けける能力が必要です。主体的に問題解決に取り組む姿勢が、新指では求められています。

中1では直接目で見えるレベル(動物・植物の外見の観察と分類)、中2では顕微鏡で観察するレベル(植物・動物の細胞のつくりとはたらき)という流れになります。これにより、直接目で見えるレベルから目で見えないレベルへと、階層が上がるようになります。

また、新指では、育成すべき思考力・

2 学習順序の変更

この変更により、例えれば生物分野は、中1では直接目で見えるレベル(動物・植物の外見の観察と分類)、中2では顕微鏡で観察するレベル(植物・動物の細胞のつくりとはたらき)という流れになります。これにより、直接目で見えるレベルから目で見えないレベルへと、階層が上がるようになります。

また、新指では、育成すべき思考力・

3 新たな学習内容の追加

この変更により、例えれば生物分野は、中1では直接目で見えるレベル(動物・植物の外見の観察と分類)、中2では顕微鏡で観察するレベル(植物・動物の細胞のつくりとはたらき)という流れになります。これにより、直接目で見えるレベルから目で見えないレベルへと、階層が上がるようになります。

また、新指では、育成すべき思考力・

この変更により、例えれば生物分野は、中1では直接目で見えるレベル(動物・植物の外見の観察と分類)