

平成22年度

全国学力・学習状況調査

福岡県学力実態調査の結果を受けて

中学校 授業改善のStrategy

vol.3

福岡県教育委員会

# こんな活用方法があります

## 活用方法例

### 問題を解いてみましょう!

本年度の全国学力・学習状況調査並びに福岡県学力実態調査で、平均正答率が低かった問題をピックアップして紹介しています。(福岡県全体の正答率も載せています。)

これらの調査の問題は、新しい学習指導要領の趣旨に沿って検討し作成されたものです。

まずは、先生自身が問題を解いてみることからスタートしてください。何を重視しているか、どこに目をつけなければよいのか、生徒がどんなところにつまずくのかなどが分かつてきます。

### 解き方を検討してみましょう!

ここでは解答するための思考の流れや手順を示しています。問題の分析を進める中で、自分が考えていた解き方にこだわるのではなく、もっと良い考え方はないか検討してみることが大切です。



そして、学年部会や教科部会などで、この『授業改善のStrategy』を基にして、生徒がどのような思考の流れをとるのかを想定し、話し合ってみてください。

複数の教員が、授業づくりにかかわっていくことにより、授業研究が活性化し、授業を行った教員だけではなく、すべての教員が参画できる、本質的な研究協議ができるようになると考えます。

## こんな場面で

日々の教材研究の中で

教科等研究会の中で

学力向上支援チームの支援の中で

校内研修や授業研究の中で

同僚との授業に関する会話の中で

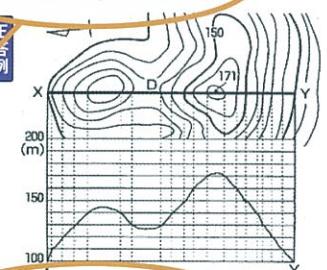
教育事務所の研修等の中で

## 社会

### 地図の読図や作図、景観の学習指導

- 5 次の地形図を見て、あとの各問いに答え  
(3) 地形図には、山がいくつか見られます。右このうちDの周辺の等高線を拡大してえがいです。  
XとYの間の線に沿った地形断面図を、解図中に書き入れなさい。  
※問題には、2万5千分の1の地形図が示さ

#### 解決のための思考の流れ・手順



#### 学習指導改善のポイント

##### ポイント1 地理的な追究の面白さを実感させる

地形図の学習だけを機械的に取り上げて指導しを使って新たな地域の特色を見出したり、地域が何の性を感じながら活用させすることが必要である。

##### ポイント2 野外での観察や調査の活動を通して

生徒が課題意識をもって観察や調査した結果を、(30年前の地形図と現在の地形図を比較し、町の發

##### ポイント3 習得した技能を発揮する場を設定する

いったん身に付けた地理的技能も、活用する場の読み取りを行わせたり、歴史的分野でも、地形図鎌倉の地形図から、幕府が開かれた場所の意味を

## 「身边な地域」

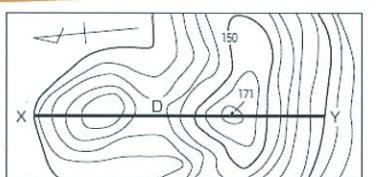
### 導入

- 景観写真の読み取りや町の新旧の地図を比較することで、課題を設定する。
- △なぜ、私たちの校区では、宅地化が進んでいるのだろうか。

- 地図を活用し、学年が進んでいる地域
- グループ別に町役
- △幹線道路の周辺のする人が多く住んで
- △郊外型の大型店もるようだ。

## 授業改善のねらいや方向を明確にしましょう!

自校の生徒の学力のどこが課題で、どのような力をはぐくむための授業改善なのかについて、職員で共通理解を図ることが必要です。



正答率：10.7%

正しい読み取りなど地理的技能を身に付けさせたい。  
では、この問題を解くうえで何を意識すればいいか。  
います。

高さ（171m）と150mの等高線を確認し、  
に等高線が引かれていることを確認する。

断面図も10mごとに目盛りが取られていること  
る。

とX、Yの直線との交点から垂線を引いて、  
同じ高さに点をうつ。

線で結び、山頂が山地の地形になるように形  
う。

的、作業的な学習を行う。

なかなか地理的技能は身に付かない。生徒が地形図  
題を明らかにしたりするなど、地形図の必要性や必然

を作らせる。

図や地図を使ってまとめさせ、発表する場を設定する。  
様子を地図にまとめ発表するなど。)

ければ使えない。「日本の諸地域」の学習で地形図  
用する場を設けたりすることが必要である。（例えば、  
させるなど。）

### 「調査」の展開例

開

まとめ

細分化することで宅地化  
向を明らかにする。  
を訪問し、調査活動を行う。  
化が進み、□□市に通勤  
ようだ。  
ており、町の開発計画もあ

○調査内容を地図にまとめ、  
今後の町の発展の在り  
方について提言書を書く。  
△町の開発計画によって、  
校区の宅地化が進められ  
ていることが分かった。今  
後、課題になることはない  
だろうか。

## 何を押さえるべきか考えてみましょう!

ここでは、この問題を通して授業改  
善を行う場合、どのような点を押さえる  
べきかを示しています。例として、「習  
得したことを定着させるための学習指  
導」、「思考力・表現力を高めるための  
学習指導」等を挙げています。

一つの単元だけではなく、複数の単  
元で積み上げていくことが重要です。



## 実際に授業をしてみましょう! (授業のイメージを共有化)

ここでは、学習指導を行っていく中で、実際にど  
のように授業を展開させていったらいいのかを一例  
として示しています。

ぜひ、この展開例を基にして授  
業を公開し、校内研修の中で検  
討する場をもってください。

自校が目指している授業のイ  
メージを共有化し、どの教室でも、  
目指す授業が日常的に実践さ  
れることが大切です。



各ページに挙げている項目は教科によって違います。

活用方法例を参考に、各教育機関で様々な活用方法を工夫をしてください。

正答例

(用事もあると思いますが、)ぜひ参加をお願いします。

※（ ）内は、省略してもよい。

正答率  
47.6%

【案内文B】(第三小学校の5・6年生に向けて作成しているもの)

平成22年4月20日	
第二小学校5・6年生のみなさん	
第一中学校生徒会	
～いきさと～ 地域清掃活動のお願い	
<p>新学期が始まって2週間がたちました。みなさん、元気でがんばっていますか。</p> <p>さて、第一中学校では、次のとおり、第二小学校のみなさんといっしょに地域のそうじをしたいと思います。</p> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; margin-top: 10px;"></div>	
<hr/> ～*～*～*～*～*～*～*～*～*～*～*～*～*～*～*～*～	
1. <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	5月16日（日）午前8時から午前10時 第二小学校と第一中学校の周辺
2. <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	ゴミ拾いや草取り
3. <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	第一中学校正門前に集まってください。 そうじ用具は、当日配ります。
4. その他	雨がふった場合は中止にします。

**正答例**

ア正答率  
81・0% イ93・1%

【案内文A】(地域の方々に向けて作成しているもの)

平成22年4月20日	
地域の皆様	
第一中学校生徒会	
<b>地域清掃活動のお願い</b>	
<p>春風のさわやかな季節になりました。皆様、いかがお過ごしですか。</p> <p>さて、第一中学校では、第二小学校にも呼びかけて、下記のとおり、地域清掃を行います。</p> <p>ご多用のことと思いますが、ぜひご参加くださいますようお願い申し上げます。</p>	
<b>記</b>	
1. [ ]	5月16日（日）午前8時から午前10時
2. [ ]	第二小学校及び第一中学校周辺
3. 内容	ゴミ拾いや草取り
4. その他	第一中学校正門前にお集まりください。 清掃用具は、当日お配りします。 雨天の場合は中止にします。

【案内文A】、【案内文B】とも同じ項目名が入ります。  
それぞれ漢字二字で書きなさい。

第一中学校では、生徒会主催の地域清掃活動を行う予定です。次は、生徒会が作成している【案内文A】と【案内文B】です。

解答のポイント

### 1 提示されている文章から特徴を読む。

- ① 「皆様」は「みなさん」に、「地域清掃」は「地域のそ<sup>うじ</sup>」に書き換えられている。そのことから、小学生に向けては、小学生が知っている用語に書き換える必要があると判断する。

## 2 小学生が理解できる語句としてふさわしい語句に置き換える。

- 「5月16日(日)」という日付と「午前8時から午前10時」という時間が書かれている。そこで「日付」と「時間」を同時に示す言葉として「日時」という言葉に置き換えるとよい。

「小学校及び中学校周辺  
う言葉で示されて、いる」

- 「(ご)多用」は「用事が多い」ということなので、「(ご)多用のこと」と思いますが、は、「用事もある」と思いますが、「と書き換えるとよい。

「(ご)参加ください」は小学生に分かる言葉としては、「参加してください」ということであり、「ぜひご参加くださいますよう」は、「ぜひ参加してください」と書き換えるとよい。

「お願い申し上げます」は、謙譲語だから、小学生に向けては、「お願いします」と書き換えるとよい。

学習指導改善のポイント

1 多様な相手に応じた文章表現をする機会を多く設ける。

2 案内、依頼、お詫びなど目的に応じた文章表現をする機会を設ける。

- 多様な相手に応じた文章表現をする機会を多く設ける。**

  - 相手の年齢に応じた表現や相手の既知・未知の情報に応じた表現、相手の考え方  
に応じた表現などを学習する機会を設ける。
  - 案内、依頼、お礼など**目的に応じた文章表現**をする機会を設ける。  
○ 案内、依頼、お礼などをする場合に欠かせない要素としてどのようなことを書く  
必要があるか、などの学習指導を行う。

### 3 語彙を広げる指導を行う

- 〔言動〕と〔雨〕と〔風〕を合わせて〔風雨〕と使う、などの指導を行うとよい。

## 目的や意図に応じて書く能力と態度を身に付けさせる指導のポイント

### 1 書く能力と態度が身に付くように、具体的な指導事項を明確にして指導する。

実生活で生きてはたらく国語の力を生徒が身に付けることができるよう、国語科の指導内容は、系統的・段階的につながっている。また、国語の能力は、螺旋的・反復的に学習することで定着する。つまり、目的や意図がそれぞれに異なる複数の言語活動を通して、一つの指導事項が身に付くように指導するのである。したがって、どの時期に、どのような指導事項を指導するのかを明確にし、その指導事項を生徒が身に付けるのにふさわしい言語活動を選定し、年間に適切に位置付ける。その際、指導事項と言語活動を掛け合わせて指導事項をより具体化する。

新学習指導要領では、「記述に関する指導事項」「言語活動例」は次のように書かれている。例えば、「頭括型」「双括型」「尾括型」のそれぞれの構成で文章が書けるようにするために、どのような言語活動がふさわしいかと考える。その結果、立場を決めて意見を述べる文章を書く言語活動がよい、などの判断をして指導する。

このように、言語活動は、ねらいとする能力育成のための手段であることに留意する。

#### 記述に関する指導事項

〔第1学年〕	〔第2学年〕	〔第3学年〕
<ul style="list-style-type: none"><li>■自分の考え方や気持ちを根拠を明確にして書くこと</li><li>○根拠が明確かを常に吟味して書く</li><li>○読み手に対してどの部分が根拠であるかが明確になるように工夫する</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■事実や事柄、意見や心情が効果的に伝わるように工夫して書くこと</li><li>○分かりやすい説明や具体例を加えて書く</li><li>○描写を工夫し、イメージ豊かに、物事などを文章に表す</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■論理の展開の工夫や資料の引用などで説得力のある文章を書くこと</li><li>○自分の意見の正当性、妥当性を示す</li><li>○客觀性や信頼性の高い資料を引用する</li></ul>

#### 言語活動例

〔第1学年〕	〔第2学年〕	〔第3学年〕
<ul style="list-style-type: none"><li>■芸術的な作品などの鑑賞</li><li>■図表などを用いた説明や記録</li><li>■行事等の案内や報告</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■詩歌や物語の創作</li><li>■立場を決めて書く意見</li><li>■社会生活に必要な手紙</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■関心ある事柄についての批評</li><li>■目的に応じた文章の編集</li></ul>

### 2 学習過程が生徒にとっての問題解決の過程となるように、指導過程を構築する。

社会生活に必要な言語活動を行う能力は、自らの目的や必要性が明確になった学習過程で身に付く。また、思考力等も解決すべき問題に出会ったときに活発に機能する。したがって、単元を貫く言語活動を位置付けるとともに、単元導入時の動機付けによって、学習の見通しをもたせ、書く意欲を喚起することが大切である。また、生徒自らが変容したことを自覚できるような振り返りを位置付けることも重要である。

例えば、「芸術的な作品の鑑賞文」を書くときに、「鑑賞文を書くときは、作品のよさや作品から受けた印象を書くとよい。」など、これまでの学習事項を整理する学習活動や、「根拠を示したよさがどうしても書けない。どうしたら、読み手が納得する鑑賞文が書けるのか。」など、自らの問題や疑問を明らかにする学習活動を位置付ける。さらに、単元の終末には、分かったことやできたことを整理する学習活動を位置付ける。このように、既習事項を生かした指導過程を構築する。

### 3 書くことの効果を実感するために、書いて考える、考えて書く機会を設ける。

- ① ノートに学習内容を書かせる。
  - ・ 「～は～である。なぜなら～だからである。」「～をする場合は、～するとよい。」など、学習したことを知識や技能としてまとめるように指示する。
- ② 自分の意見や解を書かせる機会を数多く設ける。
  - ・ 他者の意見に対する賛否、適否を判断させて書く、問われていることに対して自分の考えを書くなどのノート作業を数多くさせる。その際、書いていることをほめる。
- ③ 書き換え、書き足し、書き込みの活動を多く設ける。
  - ・ 平易な語句を難しい漢語に置き換えたり、自分にとっての疑問や自分が気付いたことを書き込んだりする活動を、「読むこと」の学習指導の中でも多く設ける。
- ④ 条件を設定して書く機会を設ける。
  - ・ 例えば、「箇条書きで書きなさい。」「体言止めで書きなさい。」「比喩を使って書きなさい。」などの条件を提示し、一文で書く機会を設ける。
- ⑤ 自分の書いた文章を、読む相手の立場に立って読み直す機会を設ける。
  - ・ 生徒相互で読み合い、不適切な表現などを指摘し、助言し合うようにする。



## 表現の仕方などを評価しながら読む能力を身に付けさせる指導のポイント

### 1 指導事項を明確にするために、教材研究を行う。

読むことの指導は、教材内容を理解させることだけではない。教材内容の理解を通して、指導事項が身に付くように指導するのである。そのためには、教材研究が何より重要である。

教材研究には、次のような段階がある。

#### ① 「何のために指導するのか」を明確にする段階

教材としての価値を明確にするために研究する段階である。素材としての作品等を、教師としてではなく、一人の読み手として読み、「おもしろいかどうか」「なぜ、おもしろいのか、または、おもしろくなかったのか」「どのようなことが疑問に残るか」「どうしてこのような表現をしたのか」などを自問自答しながら、内容と形式における価値を明らかにする。

#### ② 「何を指導するのか」を明確にする段階

教材としての価値を見いだしたら、次に、学習指導要領及びその解説を熟読し、指導すべき事項を明確にする。また、年度当初立案した年間指導計画と照合し、既に学習していることはどのようなことか、などを明らかにする。さらに、ねらいの実現にふさわしい言語活動を選定し、評価規準を具体化する。

#### ③ 「どのように指導するのか」を明確にする段階

「このようなことはすでに学習しているのだから、その定着度を確認するとよい」「このようなことは、きっと生徒が読み過ごしたり、読み間違ったりするだろうから、発問によって気付かせよう」「このような発問をして、多様な生徒の解釈を引き出し、妥当な解釈を検討させよう」など、学習内容と学習活動を明確にした具体的な指導計画を立案する。

### 2 表現の仕方にについて考え方をもち、評価する学習指導を展開する。

#### ① 学習指導要領における指導事項を確認し、言語活動と組み合わせて指導事項を具体化する。

表現の仕方にについて、自分の考え方をもち、評価することができるようになるために、まず、新学習指導要領における指導事項を把握する。例えば、新学習指導要領には「自分の考えの形成に関する指導事項」として、次のようなことが明記されている。その指導事項を身に付けるのにふさわしい「言語活動」を通して指導する。

#### 自分の考え方の形成に関する指導事項

〔第1学年〕	〔第2学年〕	〔第3学年〕
<ul style="list-style-type: none"><li>■文章の構成や展開について自分の考え方をもつ</li><li>■表現の特徴について自分の考え方をもつ</li><li>「表現の特徴」とは<ul style="list-style-type: none"><li>・説明、評論、物語、詩歌等の叙述の特徴</li><li>・手紙や案内等の様々な形態の文章</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■文章の構成や展開について、根拠を明確にして自分の考え方をまとめる</li><li>■表現の仕方について自分の考え方をまとめる「表現の仕方」とは<ul style="list-style-type: none"><li>・口語体と文語体、常体と敬体、和文調と漢文調など</li><li>・簡潔な述べ方や丁寧な述べ方など</li><li>・描写の仕方や比喩の用い方など</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■構成や展開、表現の仕方にについて評価する</li></ul> <p>【評価対象】</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・本、新聞、広告、パンフレット、ポスターなど</li></ul> <p>【評価方法】</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・文章の比較</li></ul> <p>【評価事項】</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・形式の特徴や効果</li></ul>

#### 言語活動例

〔第1学年〕	〔第2学年〕	〔第3学年〕
<ul style="list-style-type: none"><li>■多種の文章の音読・朗読</li><li>■説明・記録文における、文章と図表等との関連性の検討</li><li>■課題に沿った読書と必要に応じた引用と紹介</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■詩歌や物語の内容や表現の仕方についての感想交流</li><li>■説明や評論の内容や表現の仕方についての考え方の記述や陳述</li><li>■新聞等の活用で得た情報の比較</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■物語や小説の批評</li><li>■論説や報道等の情報の比較</li><li>■読書生活の振り返りによる本の選び方や読み方の考察</li></ul>

#### ② 生徒の疑問を引き出し、生徒が問題意識をもって読む学習活動を展開する。

思考の働きは、何か解決すべき問題に出会ったときに活発になる。そこで、生徒が自らの疑問や問題を解決する学習過程を位置付ける。さらに、思考を促す発問等を準備する。

#### ③ 目的に応じ、問題解決に必要な一字一句を吟味し、意見を交流する学習活動を展開する。

語句の選び方や叙述の順序などは、書き手の意図や立場、感情、認識などを反映している。そこで、生徒が読み過ごしたり読み誤ったりする表現については、それらを取り上げて、その語句の選び方から分かることなどを書いて話し合うようとする。

#### ④ ノートに自分の意見や解を書かせ、それらを交流する学習活動を展開する。

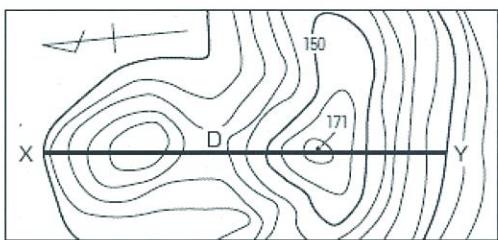
他者の意見に対する賛否、適否を判断させて書く、問われたことに対して、自分の考えを書くなどのノート作業を数多くさせる。その後、その意見や解の妥当性を話し合うようにする。

**5** 次の地形図を見て、あとの各問いに答えなさい。

(3) 地形図には、山がいくつか見られます。右の図は、このうちDの周辺の等高線を拡大してえがいたものです。

XとYの間の線に沿った地形断面図を、解答欄の図中にかき入れなさい。

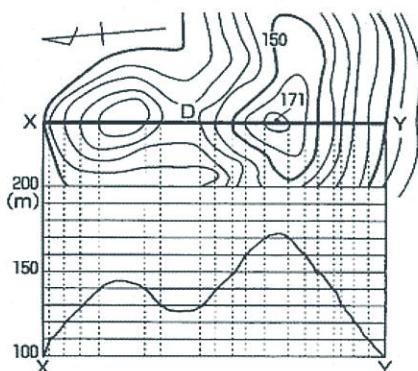
※問題には、2万5千分の1の地形図が示されています。



正答率：10.7%

#### 解決のための思考の流れ・手順

正答例



- 1 山頂の高さ(171m)と150mの等高線を確認し、10mごとに等高線が引かれていることを確認する。
- 2 地形断面図も10mごとに目盛りが取られていることを確認する。
- 3 等高線とX、Yの直線との交点から垂線をおろし、等高線と同じ高さに点をうつ。
- 4 点を曲線で結び、山頂が山地の地形になるように形を整える。

#### 学習指導改善のポイント

##### ポイント1 地理的な追究の面白さを実感させる体験的、作業的な学習を行う。

地形図の学習だけを機械的に取り上げて指導しても、なかなか地理的技能は身に付かない。生徒が地形図を使って新たな地域の特色を見出したり、地域がもつ課題を明らかにしたりするなど、地形図の必要性や必然性を感じながら活用させることが必要である。

##### ポイント2 野外での観察や調査の活動を通して資料を作らせる。

生徒が課題意識をもって観察や調査した結果を、地形図や地図を使ってまとめさせ、発表する場を設定する。(30年前の地形図と現在の地形図を比較し、町の発展の様子を地図にまとめ発表するなど。)

##### ポイント3 習得した技能を発揮する場を設定する。

いったん身に付けた地理的技能も、活用する場がなければ使えない。「日本の諸地域」の学習で地形図の読み取りを行わせたり、歴史的分野でも、地形図を活用する場を設けたりすることが必要である。(例えば、鎌倉の地形図から、幕府が開かれた場所の意味を考えさせるなど。)

### 「身近な地域の調査」の展開例

#### 導入

- 景観写真の読み取りや町の新旧の地図を比較することで、課題を設定する。
- △なぜ、私たちの校区では、宅地化が進んでいるのだろうか。

#### 展開

- 地図を活用し、学区域を細分化することで宅地化が進んでいる地域の傾向を明らかにする。
- グループ別に町役場等を訪問し、調査活動を行う。
- △幹線道路の周辺の宅地化が進み、□□市に通勤する人が多く住んでいるようだ。
- △郊外型の大型店もできており、町の開発計画もあるようだ。

#### まとめ

- 調査内容を地図にまとめ、今後の町の発展の在り方について提言書を書く。
- △町の開発計画によって、校区の宅地化が進められていることが分かった。今後、課題になることはないだろうか。

## 地理的な見方や考え方の基礎を培う学習指導

4 日本と世界の人口について、次の各問いに答えなさい。

(2) 右の地図中で、都道府県ごとに示されている指数は、「可住地面積÷面積×10」の計算式で算出されたものです。可住地面積とは、人間が住み、生活することが可能な土地の面積です。地図中の指数が大きい都道府県ほど、可住地面積が広い都道府県になります。

地図中の指数の大小に関係すると考えられる資料を、次の1～5から2つ選んで、その番号を書きなさい。  
また、その2つの資料を選んだ理由も、それぞれ書きなさい。

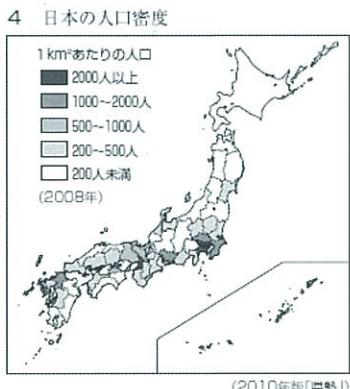


- 1 日本の山地 2 日本のおもな漁港 3 日本の世界遺産 4 日本の人口密度 5 日本の方言  
※問題には、選択肢1～5は地図で示してあります。

正答率：9.3%

### 解決のための思考の流れ・手順

正答例



山地が多いところは、可住地面積がせまいから。

可住地面積が広いところに人口が集中するから。

### 学習指導改善のポイント

ポイント1

#### 基礎的・基本的な概念を習得させる学習指導を行う。

この問題は、「平らな土地の方が、農業や工業を行いやすいので、人口が集中する。」という概念を身に付けていれば、容易に選択肢を選ぶことができる。日本の人口分布の特徴は、他国でも同様のことが言えるのかを確かめさせるなど、既習の概念を他の事象にも当てはめさせ、その定着を図ることが大切である。

ポイント2

#### 地理的技能の難易度や段階性などに留意して、繰り返し指導する。

地理的技能は、「地理情報の活用に関する技能」と「地図の活用に関する技能」の二つに分かれる。両者をバランスよく育むために、どの単元でどの技能の指導を行うのか、年間指導計画等を整えることが必要である。

## 「世界と比べた日本の地域的特色」の展開例

### 導入

- 日本の人口密度の大小がわかる分布図を作成し、傾向を読み取る。  
◇なぜ、日本の人口には偏りが見られるのだろうか。

### 展開

- 山地、平野の分布図や都道府県別の農業生産額、工業出荷額等の分布図等を作成し、トレースシートやトラベンシートなどを活用し、それぞれの分布の傾向を比較する。  
◇人口は、海岸の平野部や産業が発達している都市などに集中しているのだな。  
◇なぜ、平野部や都市に人々は集まるのだろうか。

### まとめ

- 人口が平野部や都市に集中する理由を、地形や人口分布等を示した地図を活用し、まとめる。  
◇仕事や便利な生活を求めて多くの人が都市に移住したのだな。

6 次の年表を見て、あとの各問い合わせに答えなさい。

- (3) かおるさんは、年表中のCに示された大和王権について、授業で学習したことや資料1、2を読み取ってわかったことをもとに、次のレポートのようにまとめました。レポート中の□にあてはまる内容を、「古墳」の語句と、資料2中の鉄刀や鉄剣に記されている2文字を使って書きなさい。

資料1 現在古墳が見つかっている場所



資料2 5世紀ごろにつくられた古墳から出土した鉄刀や鉄剣

丘田船山古墳(5世紀)  
出土鉄刀の一郎



稻荷山古墳(5~6世紀)  
出土鉄劍の一郎



正答率：3.4%

解決のための思考の流れ・手順

正答例

古墳からも、「大王」と書かれた鉄剣などが見つかっている

レポート

1

資料1、2から、古墳が全国に点在していることや国内を治める大王が存在していたことを読み取る。

2

レポートの文章を読み、奈良盆地を中心に大和王権が成立していたという既習事項を想起する。

3

レポートの結論を導くための条件は何か考え、資料1、資料2、既習事項を結び付けて考える。

学習指導改善のポイント

ポイント1

歴史的事象間の関連を説明させたり、意見交換させたりする。

一つ一つの資料からわかるなどを丁寧に読み取らせ、読み取った内容を比べて類似点や相違点などを明らかにさせ、気付いたことやわかったこと、資料から考えたことなどを、自分の言葉で発表させたり、レポートを書かせたりする。

さらに、自分たちの考えを意見交換させることで、自分と異なる視点から考えを深めさせる学習を行う。

ポイント2

地理的条件にも着目して取り扱うように工夫する。

今回の学習指導要領解説では、「歴史的事象の指導に当たっては、地図の活用に十分留意して」という文言が新たに加わっている。歴史的事象の意味・意義をとらえる際に、地理的条件にも着目させてより多面的・多角的に考察させる。

## 「古代までの日本」の展開例

導入

展開

まとめ

- 古墳の意味を知り、分布状況を知る。
- △なぜ、広い地域で同じ形の古墳が見られるようになったのだろうか。

- 江田船山古墳の鉄刀、稻荷山古墳の鉄剣の文字を読み取り、その意味について考える。
- △奈良盆地から遠く離れた熊本県や埼玉県の古墳から「大王」と書かれた鉄刀や鉄剣が出土しているということが分かった。同じ人物なのだろうか。

- 「大王」の支配が広い地域に及んだことを、根拠をもとに説明する。
- △「大王」と記された遺物が広い地域に見られることから、大和朝廷が国内を支配していたことが分かる。

## 各時代の特色を踏まえ、歴史の大きな流れを理解させる学習指導

8

ななこさんは、日本の中世・近世について、それぞれ主な特色をカードにまとめました。次のカードを見て、あの各問い合わせに答えなさい。

(3) 日本の中世と比べた日本の近世の特色を、ななこさんがまとめたカード1・2を読み取り、「統一」「安定」の2つの語句を使って書きなさい。

カード1

日本の中世
<政治>
・南北朝の動乱が起こった。 ・応仁の乱が起こった。……………A
<経済>
・二毛作が広まり、草や木の灰を用いた肥料が普及した。 ・室町幕府によって日明貿易が行われた。
<文化>
・支配者となった武士による、素朴で人々にもわかりやすい文化が育った。 ・貴族と武士の文化の融合が進んだ。

カード2

日本の近世
<政治>
・少数の戦国大名が力をもち、勢力を広げた。 ・江戸幕府が開かれた。……………B
<経済>
・土地の開墾に力が注がれ、大きな新田が開発された。 ・商業が発達して交通路が全国的に整備され、港町・宿場町・門前町が栄えた。
<文化>
・上方や江戸の町人文化が花開いた。

### 解決のための思考の流れ・手順

正答例

全国が統一され、安定した世の中になり、経済や文化が発展した。

正答率：20.9%

### 学習指導改善のポイント

1

カード1、2から中世、近世を比較し、それぞれの特徴を読み取る。

2

近世は、政治の項目で「乱が減少したこと」、文化の項目で「町人文化が花開いたこと」が特徴であることを読み取る。

3

問題文の指定語句から、政治の項目に着目して解答することをとらえ、江戸幕府の安定政権について記述する。

### ポイント1 学習の導入段階で、各時代の特色の究明に向けた課題意識を育てる。

近世の学習を行う導入時に、中世との違いを予想させたり、近世のイメージを表現させたりすることで、時代の特色をとらえることが学習の基本的なねらいであることを意識させる。

### ポイント2 学習のまとめの段階で、時代を大観し表現する活動を行う。

学習した内容を政治、経済、文化などの視点でまとめ、整理させることで、中世と近世の政治、産業、文化の共通点や相違点に着目させる。そして、「つまりこの時代は」「この時代を代表するものは」など各時代の特色を言葉や図などで表したり、互いに意見交換したりする学習活動を行う。

### ポイント3 各時代の特色や時代の転換にかかる基礎的・基本的な歴史的事象を重点的に取り扱う。

時代の特色や時代の転換にかかる内容を重点的に選択し、学習の焦点化を図る。例えば、江戸幕府の政治改革については、百姓一揆などに結び付く農村の変化をとらえたり、財政の悪化の背景や改革の結果に着目することができたりするような、代表的な事例を取り上げる。

## 「近世の日本」の展開例

### 導入

- 中世と比べた近世の特色を発表し、課題を設定する。
- ◇同じ武家社会でも、中世に比べて近世は、どのような特色があるのだろう。

### 展開

- 織田・豊臣政権、江戸幕府の政治の特色などを調べ、産業や交通、文化へ与えた影響などについて中世との違いに着目し、相違点などを明らかにする。
- ◇江戸幕府の安定政権が、産業や文化の発達を促す一つの要因になったのだな。

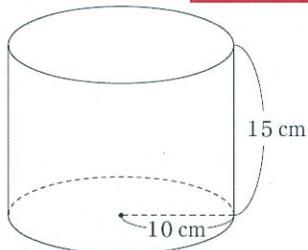
### まとめ

- 中世と比べた近世の特色を、根拠をもとに自分の言葉で表現する。
- ◇中世が、南北朝時代や応仁の乱があったことを考えると、近世は、安定した時代だと言える。

### 解決するための思考の流れ

(4) 底面の円の半径が10cmで、高さが15cmの円柱があります。この円柱の体積を求める式と答えを書きなさい。ただし、円周率を $\pi$ とします。

正答率：36.0%



- ① この円柱の底面の半径は10cmで、高さは15cmである。
- ② 円柱の体積を求める公式は(底面積×高さ)である。
- ③ 底面積は円の面積だから $10 \times 10 \times \pi$ で求めることができる。
- ④ 円柱の体積を求める式は、 $10 \times 10 \times \pi \times 15$ である。

### ◇出題のねらい

円柱の体積の求め方を理解し、体積を求めることができるかどうかを見るものである。

正答と解説

正答 【式】 例  $10 \times 10 \times \pi \times 15$   
【答】  $1500\pi (\text{cm}^3)$   
解説 円柱の体積は(底面積)×(高さ)で求めることができる。

### 学習指導改善のポイント

柱体の体積の求め方を理解し、体積を求めることができるようとする指導のポイント

#### ポイント1

小学校で学習した直方体の体積の求め方を想起させる。

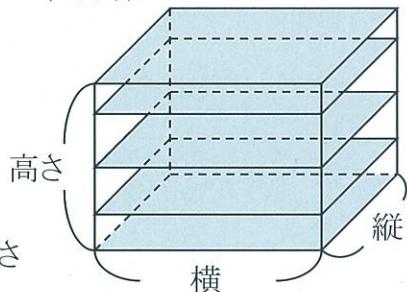
直方体の体積を求めるには、どこの長さが分かればよいかを確認する。

縦×横が表す面積の大きさは、底面の長方形の面積を表すことに気付かせる。

直方体の体積  
= 縦 × 横 × 高さ

直方体の体積  
= 長方形の面積 × 高さ

直方体

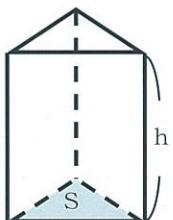


#### ポイント2

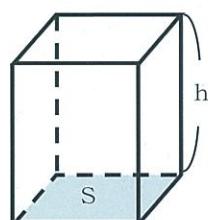
直方体以外の三角柱等の体積の求め方を考えさせる。

どんな角柱の体積も底面積をS、高さをh、体積をVとすると  
 $V = sh$ で表すことができる。

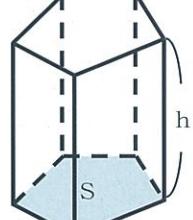
三角柱



四角柱



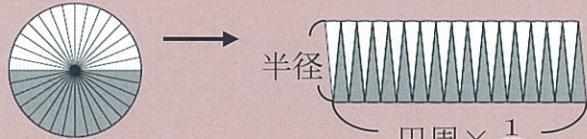
五角柱



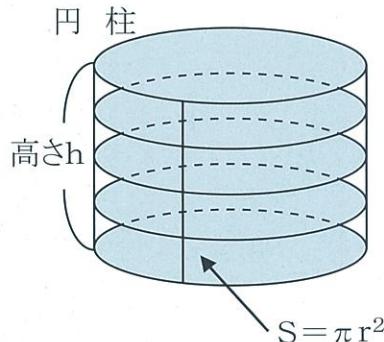
#### ポイント3

円の面積の求め方を理解させ、円柱の体積の求め方を考えさせる。

円の面積の求め方については、小学校第5学年の学習内容である。



$$\text{円の面積} = \text{半径} \times \text{円周} \times \frac{1}{2} = \text{半径} \times (\text{直径} \times 3.14) \times \frac{1}{2} = \text{半径} \times \text{半径} \times 3.14$$

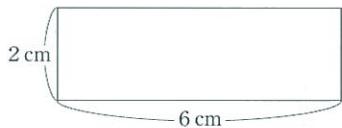
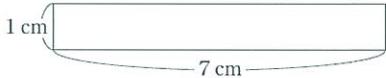


円の面積が半径 × 半径 × 3.14で求められることを絵図を書いて説明できるようにすることが大切である。

## 一次関数の関係を式で表すことができるようになる学習指導

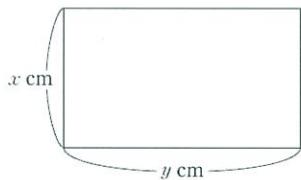
### 解決するための思考の流れ

(3) 長さ 16 cm のひもを使って、いろいろな形の長方形を作ります。長方形の縦の長さを変えると、横の長さがどのように変わるかを調べます。



正答率：19.2%

長方形の縦の長さを  $x$  cm、横の長さを  $y$  cm とするとき、 $y$  を  $x$  の式で表しなさい。



- ① 16cmは長方形の周囲の長さである。
- ② 長方形の縦の長さが1cm大きくなると、横の長さは1cm小さくなる。
- ③ 長方形の縦と横の長さの和は、8cmである。
- ④ 長方形の縦の長さを  $x$ 、横の長さを  $y$  とするとき、 $x$  と  $y$  の関係は、 $x + y = 8$  である。
- ⑤  $y$  を  $x$  の式で表すと  $y = -x + 8$  である。

### ◇出題のねらい

具体的な事象における一次関数の関係を式で表すことができるかどうかを見るものである。

**正答**  $y = -x + 8$

**解説** 16cmのひもを使っていることから、長方形の縦の長さと横の長さの和は8cmになり、 $x + y = 8$  と表せる。これを  $y$  について解くと、 $y = -x + 8$  になる。

### 学習指導改善のポイント

#### 2つの数量の関係を式に表すことができるようになる指導のポイント

##### ポイント1

・長方形の縦の長さを1cmずつ大きくしたときの横の長さを表にして、変化や対応の様子が分かるようになる。

縦の長さ(cm) $x$	1	2	3	4	5
横の長さ(cm) $y$	7	6	5	4	3

表の縦の長さの変化に伴う横の長さの変化の様子に着目させる。【横の見方】  
また、縦の長さと横の長さの和が一定になることに気付かせる。【縦の見方】

- ・表の縦の長さが1cmずつ増えると、横の長さは、1cmずつ減っていくことがわかる。
- ・縦と横の長さの和はいつも8cmになっている。

##### ポイント2

・縦の長さを  $x$ 、横の長さを  $y$  としたときの  $x$  と  $y$  の関係を式に表せる。

$$x + y = 8 \quad \longrightarrow \quad y = -x + 8$$

表から縦の長さと横の長さの和が一定になることに着目させ、縦と横の長さの関係を文字を使って一般化させる。

##### ポイント3

・類似問題に取り組む。「深さ51cmの水そうに、底から3cmの高さまで水が入っているとき、毎分2cmの割合で水を入れるとときの水を入れ始めてから  $x$  分後の底から水面までの高さを  $y$  cmとする。

$x$  と  $y$  の関係を式で表しなさい。」

右の表から時間と高さの関係を式で表すと

時間(分) $x$	0	1	2	3
高さ(cm) $y$	3	5	7	9

1増える

2増える

$x$  が1ずつ増えると  $y$  は2ずつ増えるので  
 $y = 2x + 3$  ( $0 \leq x \leq 24$ ) と表すことができる。

具体的な事象における2つの数量の関係を、一次関数を用いて表したり、活用したりにすることが大切である。

## 解決するための思考の流れ

(2) 健太さんは、いろいろな連続する3つの奇数の和を調べた結果、次のように予想し直しました。

健太さんの予想

連続する3つの奇数の和は、3の倍数になる。

この健太さんの予想は正しいといえます。予想が正しいことの説明を完成しなさい。

正答率：26.8%

説明

$n$  を自然数とすると、連続する3つの奇数は、 $2n-1$ 、 $2n+1$ 、 $2n+3$  と表される。  
したがって、それらの和は、

$$(2n-1) + (2n+1) + (2n+3)$$

=

- ① 連続する3つの奇数は、 $(2n-1)$ 、 $(2n+1)$ 、 $(2n+3)$ と表せる。
- ② 連続する3つの奇数の和を考えると、 $(2n-1) + (2n+1) + (2n+3) = 6n+3$ になる。
- ③  $6n+3$ は、 $3(2n+1)$ となる。
- ④  $3(2n+1)$ の式で、 $2n+1$ は自然数であるので、 $3 \times (\text{自然数})$ となる。
- ⑤  $3 \times (\text{自然数})$ だから、3の倍数になることがわかる。

## ◇出題のねらい

「連続する3つの奇数の和は、3の倍数になる。」という予想が正しい理由を、文字を用いて説明できるかどうかを見るものである。

ここでは、筋道を立てて考え、事柄が一般的に成り立つ理由を説明することが求められる。

3(2n+1)

2n+1は自然数だから、  
 $3(2n+1)$ は3の倍数である。  
したがって、連続する3つの奇数の和は、3の倍数である。

正  
答  
例

## 学習指導の改善のポイント

## 根拠を明らかにし、それに基づいて結論を導く過程を重視する指導のポイント

【類似問題】 2けたの正の整数と、その整数の十の位の数と一の位の数を入れかえてできる数との和は、11の倍数になります。  
そのわけを説明しなさい。

$$\begin{aligned} 12+21 &= 33 \\ 25+52 &= 55 \quad 11\text{の倍数} \\ 36+63 &= 99 \\ &\vdots \end{aligned}$$

## ポイント1

11の倍数であること説明するためには、「 $11 \times (\text{整数})$ の形にすればよい」という見通しをもたせるようにする。

偶数を $2 \times (\text{自然数})$ と表したことを探起させ、11の倍数も $11 \times (\text{整数})$ となることを確認する。

## ポイント2

2けたの正の整数は、十の位の数を  $a$ 、一の位の数を  $b$  とすると  $10a+b$  となる。  
入れかえた整数は、 $10b+a$  となることを確認させる。

具体的に正の整数を考えると、  
 $12 = 1 \times 10 + 2$   
 $25 = 2 \times 10 + 5$   
 となるので、文字を使うと  $10a+b$  となることに気付かせる。

## ポイント3

2けたの整数の和を求めると、  

$$(10a+b) + (10b+a) = 11a + 11b$$

$$= 11(a+b)$$
  
 11 × (整数)となるので、11の倍数であることを理解させる。

11 × (整数)となることを説明することが、11の倍数になる理由であることを確認する。

文字を用いた式を使って、ある命題が成り立つことを説明する場面で、文字を用いて表現したり、文字を用いた式の意味を読み取ったり、計算したりする学習が総合的に行われることが重要である。

康平さんの所属するテニス部ではオリジナルTシャツを作ることにしました。そこで、無地のTシャツを持ち寄って、店にプリントを頼もうとしています。次の表は3つの店の料金をまとめたものです。

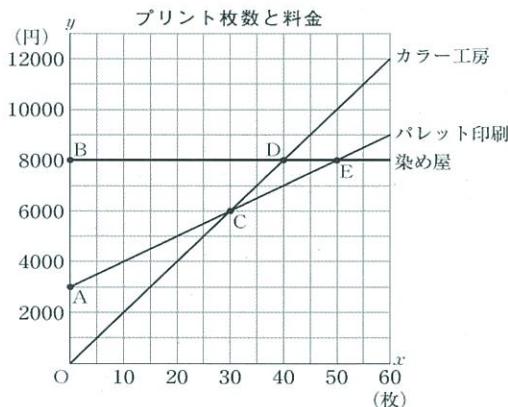
Tシャツのプリント料金

正答率：27.0%

店	料金
カラー工房	Tシャツ1枚につき200円です。
パレット印刷	製版代が3000円で、Tシャツ1枚につき100円追加されます。
染め屋	Tシャツ60枚までは何枚でも8000円です。

製版代は、プリントするときの元になる版をつくるために必要な料金のことです。

康平さんはプリントする枚数によってどの店の料金が安くなるかを調べるために、Tシャツを $x$ 枚プリントしたときの料金を $y$ 円として店ごとの $x$ と $y$ の関係を、次のようにグラフに表しました。



(2) 康平さんの所属するテニス部でオリジナルTシャツの希望枚数をきいたところ、全部で35枚でした。Tシャツ35枚のプリント料金が最も安い店は、それぞれの店の料金を計算しなくともグラフから判断できます。その方法を説明しなさい。

## 解決するための思考の流れ

- ① カラー工房は、1枚につき200円だから、 $x=10$ のとき、 $y=2000$ となっている。
- ② パレット印刷は、製版代が3000円で、1枚につき100円追加されるので、 $x=10$ のとき、 $y=3000+100\times 10=4000$ 円となっている。
- ③ 染め屋は、60枚までは、一定の金額8000円となっている。
- ④ したがって、グラフから  $x=35$  のときの  $y$  の値が最も小さいグラフを選べばよい。

## ◇出題のねらい

3つの店のうち、ある枚数のTシャツを最も安くプリントできる店を、グラフから判断する方法を説明する問題である。

条件に合うグラフを選び、グラフを使って問題の解決を図るものである。

正答例  
3つのグラフの中で、 $x$ の値が35のときの $y$ の値が最も小さいグラフで表された店を選ぶ。

## 学習指導の改善のポイント

日常的な事象の考察のためにグラフを活用できるようにする指導のポイント

### ポイント1

与えられた表とグラフを関連付け、Tシャツの枚数と料金の関係について一次関数と見なして考えさせる。

### ポイント2

表で示されたプリントの枚数と料金との関係を3つのグラフで考えさせる。

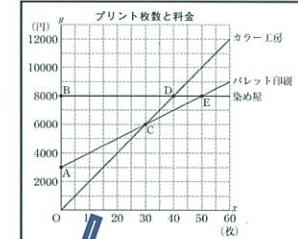
### ポイント3

35枚のときのTシャツの料金を3つのグラフを比較して判断するよさを実感させる。

### <表>

店	料金
カラー工房	Tシャツ1枚につき200円です。
パレット印刷	製版代が3000円で、Tシャツ1枚につき100円追加されます。
染め屋	Tシャツ60枚までは何枚でも8000円です。

### <グラフ>



たとえば、グラフから20枚のとき、カラー工房では4000円、パレット印刷では5000円、染め屋では8000円となることがわかる。

3つのグラフの中で、 $x$ の値が35のときの $y$ の値が最も小さいグラフで表された店を選べばよい。

1

- (2) 図2のように、かべに固定された鏡の正面にまっすぐ立ったまま、真後ろに動いて鏡から遠ざかったとき、鏡にうつる自分の姿の範囲はどのようになりますか。次の1~4から1つ選んで、その番号を書きなさい。②

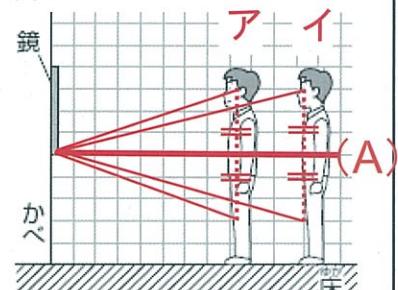
1はじめは胸から上がうつり、遠ざかると全身がうつった。

2はじめは胸から上がうつり、遠ざかっても胸から上がうつった。

3はじめはひざから上がうつり、遠ざかると全身がうつった。

4はじめはひざから上がうつり、遠ざかってもひざから上がうつった。

図2



正答率：4.2%

## 解決するための思考の流れ・手順

- ① 鏡の下端の位置から、床と平行な線（A）をグラフ用紙に記す。
- ② はじめに立っていた位置（ア）における虚像が見える範囲を調べるために、目から線（A）に向けてまっすぐにおろした線の長さ（3マス）を計る。
- ③ ②と同じ長さを（A）から、さらにまっすぐ下におろした位置までが、虚像が見える範囲であり、ひざの位置までしかないことを確認する。
- ④ 真後ろに動いた位置（イ）で、同様の作業を行う。
- ⑤ （イ）の位置でも虚像が見える範囲が、ひざの位置までしかないことを確認する。

## 学習指導改善のポイント

## ポイント1

## 体験的な活動を授業に取り入れて、実感を伴った理解を促す。

実際に、体験することは、実感を伴った理解につながる。武道場などの大鏡を使って、自分から鏡までの距離を変えながら、鏡に映った自分の像の大きさを測定する活動を設定する。

## ポイント2

## 結果をグラフ用紙に作図させたり、絵図に表現させたりする学習活動を仕組む。

観察・実験結果を、作図したり、絵図に表したりして、学習内容の定着を図ることが大切である。グラフ用紙などを活用して、入射角、反射角を作図させ、鏡に映る像の大きさを説明する場面を設ける。

## ポイント3

## 学んだことを活用する学習課題を提示する。

学習した内容を新たな学習課題に適用することは、生徒の理解を深める上で有効である。鏡に映る時計の見え方を反射の法則で説明させたり、水に差し込んだ棒の見え方を光の屈折を使って説明させたりする場面をつくることで、学んだ内容を日常の現象と関連付けられるようになる。

## 「光の性質（反射の法則）」の展開例

## 導入

- 武道場の大鏡などで、自分から鏡までの距離を変えて像の大きさを調べる活動を提案する。
- ◇自分から鏡までの距離が変わると鏡に映る像の大きさはどうなるかな。

## 展開

- 武道場の大鏡や姿見を用いて体験的な活動を取り入れた観察・実験を行う。
- 結果を作図したり、絵で表したりしながら科学の言葉を使って説明させ、科学の概念を獲得させる。
- ◇鏡から遠ざかっても自分の見える範囲は変わらないなあ。
- ◇結果を作図して、変わらない理由を考えてみよう。

## まとめ

- 鏡に映った像の見え方を作図させ、像の大きさを反射の法則を使って説明させる。
- ◇反射の法則を活用して考えると、自分から鏡までの距離が変わっても、鏡に映る像の大きさが変わらないことが分かった。

## データの処理や解釈を大切にした学習指導

2

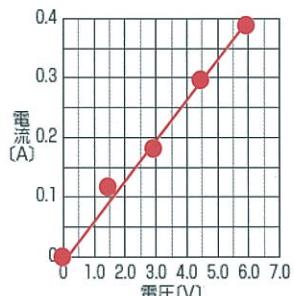
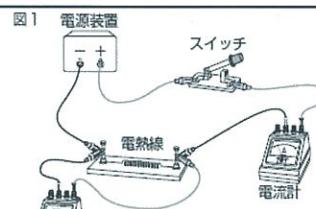
〔実験〕 電熱線を使って、図1のような回路をつくった。この回路の電源の電圧の大きさを変えて、電圧計と電流計の示す値を調べ、その結果を表にまとめた。

表

電圧計の値 [V]	0	1.5	3.0	4.5	6.0
電流計の値 [A]	0	0.11	0.19	0.30	0.39

- (1) 図1の実験で測定した、電熱線にかかる電圧と流れる電流の関係を表すグラフを、解答用紙に作成しなさい。

正答率：23.7%



### 解決するための思考の流れ・手順

- 表に示された測定値をグラフ用紙に正確にプロットする。
- グラフ作成の目的が、電流と電圧の関係を見いだすことであることを確認する。
- 測定値には、誤差が含まれることを確認する。
- 測定値の最も近いところを通る直線を書く。

### 学習指導改善のポイント

#### ポイント1

#### 測定値（実験値）の精度を高める方法を指導する。

観察・実験の測定値の取扱いは、理科学習の中で重要である。特に、生徒実験の測定値には、かなりの誤差が見込まれる。班ごとの実験データをとりまとめたり、他のクラスの測定値を参考にしたりするなどして、測定値の精度を高めていくことが大切である。

#### ポイント2

#### 誤差の意味を説明したり、誤差が生じる理由を考えたりする時間を設定する。

「なぜ誤差が生じるのか」、「誤差を小さくするためには、どうすればよいのか」などを教師が説明したり、生徒に考えさせたりすることが大切である。測定法の誤りなのか、測定者の過失なのかなど、誤差を生じる様々な要因が明らかになり、精度の高い実験へと高まっていく。

#### ポイント3

#### グラフを作成する目的や意義を考える場を設定する。

グラフ作成の目的は、「変化の様子を記録する（混合物を加熱したときの温度変化など）場合」と、「測定値AとBとの関係を導き出す（抵抗に流れる電流と電圧の関係など）場合」がある。導入の段階で、グラフ作成の目的を明確にして指導することが大切である。

## 「電流と電圧の関係」の展開例

### 導入

- オームの法則を説明し、電圧を変えると電流や電球の明るさに変化が見られる様子を提示する。
- △電球に流れる電流と電圧は、本当に比例の関係が成り立つかな。

### 展開

- 抵抗の異なる電球を用いて、電流と電圧を測定させる。
- 測定値に誤差が含まれる理由を考えさせる。
- △電流と電圧の関係を探るには、たくさんのデータをとって測定値の精度を高めたり、その結果をグラフにまとめたりするとよさそうだ。

### まとめ

- グラフから電流と電圧の関係を考察させる。
- △グラフを作成してみると電流と電圧の関係が比例していることがよく分かった。
- △データをたくさんあつめることで誤差を小さくできた。

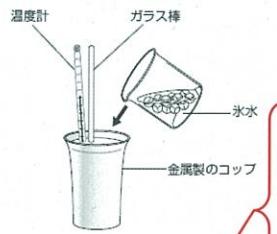
7

室温を20℃に保った部屋で、水をひと晩くみ置きにして、室温と同じ温度にしました。その水を右の図のような金属製のコップに入れ、ガラス棒でかき混ぜながら氷水を少しづつ加えていくと、水温が14℃になったとき、コップの表面がくもり始めました。次の問いに答えなさい。

(2) この部屋の湿度はおよそ何%であると考えられますか。

ほきゅう 気温と飽和水蒸気量との関係を示した右の表を参考にして、次の1~4から1つ選んで、その番号を書きなさい。ただし、部屋は密閉されており、室温は20℃から変化しなかったものとします。

- 1 約10%
- 2 約30%
- 3 約50%
- 4 約70%



気温 [℃]	飽和水蒸気量 [g/m³]
20	17.3
19	16.3
18	15.4
17	14.5
16	13.6
15	12.8
14	12.1
13	11.4
12	10.7
11	10.0
10	9.4

$$\frac{12.1}{17.3} \times 100$$

正答率：32.4%

### 解決するための思考の流れ・手順

- ① 室温20℃のときの「飽和水蒸気量」を表で確認する。(17.3 g/m³)
- ② コップの表面がくもり始めた温度(露点)の飽和水蒸気量を、表で確認する。(12.1 g/m³)
- ③ 「湿度」の公式を確認する。(その気温の空気1m³に含まれている水蒸気量/同温度での飽和水蒸気量×100)
- ④ 「湿度(相対湿度)」の公式を使って、計算する。

### 学習指導改善のポイント

#### ポイント1 モデルなどを使って、科学的な概念を具体的にイメージさせる。

科学的な概念の理解を深めるには、モデルや絵図で具体的にイメージさせることが重要である。そのために、「飽和水蒸気量」などは、空气中に含むことができる水蒸気量のモデルなどを使って具体的な操作を行わせながら指導することが考えられる。

#### ポイント2 科学的な概念を使用して考えたり、説明したりする活動を設定する。

科学的な概念や言葉は、自然の事物・現象を科学的に思考するためには欠かすことができない。そこで、雲の発生や露のでき方などを、「飽和水蒸気量」や「露点」などの言葉を使って考えさせたり、説明させたりするなどの指導が必要である。

#### ポイント3 公式を活用する場を設定する。

密度、湿度、速さなど、1単位当たりの量を求める式については、実際に測定した値を使って計算を行うなど、様々な場面で活用することが大切である。これにより、公式の有用性を実感することにつながる。

## 「飽和水蒸気量と湿度」の展開例

### 導入

- 霧の発生の様子を提示し、空气中に含まれる水蒸気や水滴についての関心を高める。
- △「湿度」が高いとき、空气中に含まれる水蒸気と飽和水蒸気量には、どのような関係があるのかな。

### 展開

- 空气中に含まれる水蒸気量のモデルを使って、湿度の変化を説明させる。
- △ある気温における水蒸気量と飽和水蒸気量の関係をモデルで考えてみると、湿度の考え方方がよく分かるぞ。
- △湿度は、含まれる水蒸気量とその気温の飽和水蒸気量との比で表したものであることが分かったぞ。

### まとめ

- 夏や冬の日の気温やそのときに含まれている水蒸気量を提示し、それぞれの湿度を求めさせる。
- △公式を活用すると湿度がすぐに求められるし、水蒸気量が同じでも気温によって湿度が変わることが分かった。

## 思考力や表現力を高めるレポートの作成、発表、討論などの学習指導

5

[調べてまとめたこと]

① 地震が発生したのは、平成20年6月14日8時43分である。

② 震源は岩手県内陸部の深さ約8kmのところで、マグニチュードは7.2、最大震度は6強である。

③ 栗原市、湯沢市、涌谷町、仙台市にある計測地点について、震源からの距離と、P波、S波が到達した時刻を表にまとめると、次のようにになった。

震源からの距離	P波が到達した時刻	S波が到達した時刻
栗原市	26 km	8時43分50秒
湯沢市	38 km	8時43分52秒
涌谷町	59 km	8時43分56秒
仙台市	77 km	8時43分59秒

[調べてまとめたこと]から、どのようなことがわかりますか。最も適当なものを、次の1~4から1つ選んで、その番号を書きなさい。

1 震源に近いほど、震度は必ず大きくなっている。

2 マグニチュードが大きいほど、震度は必ず大きくなっている。

3 震源から遠くても、震源から近いところより震度が大きくなることがある。

4 マグニチュードが大きいほど、地震の規模は大きい。

正答率：23.3%

### 解決するための思考の流れ・手順

- ① 震度分布図と資料③から、震源から近くても、震度が大きくないことを読み取る。  
(湯沢市は涌谷町より近いが、震度は小さい) (1は誤答)
- ② 調べてまとめたことの中に、マグニチュードと震度を比較するデータ、マグニチュードと地震の規模を比較するデータがないことを確認する。(2、4は誤答)
- ③ 震度分布図と資料③から、震源から遠くても震度が大きいことを読み取る。(涌谷町は湯沢市より遠いが、震度は大きい) (3が正答)

### 学習指導改善のポイント

#### ポイント1

#### 多面的な見方や考え方ができるような情報収集を行う。

理科の学習では、様々に得られたデータから総合的に考察する力を養うことが大切である。「地震発生時刻」、「震度分布図」、「震源の深さや震度」、「震源からの距離とP波、S波の到着時刻」など、一つの地震を多面的に考察できるデータを収集することが重要である。

#### ポイント2

#### データを分析・解釈して、そこからわかるることを判断させる指導を行う。

データの分析とは「情報を整理し、共通点や規則性を見出したり、事象に固有な性質や多様性を明らかにしたりすること」、解釈とは「分析したことを踏まえて、自分なりに考え理解すること」である。「震源からの距離」、「震度分布図」などを分析し解釈して、地震の伝わり方の規則性を適切に判断させる活動を仕組む。

#### ポイント3

#### レポートの作成・発表・討論の方法などを指導する。

レポートの作成、発表、討論などは、知識及び技能を活用する活動と言える。そのために、データを図、表、グラフなどの多様な形式で表現させたり、観察や実験の結果に基づいて根拠のある記述をさせたりするなど、思考力・表現力を高める指導を行う。

## 「地震の伝わり方」の展開例

### 導入

○ある地震の震度分布図や地震計の記録などを提示し、地震の伝わり方についての関心を高める。

◇地震の伝わり方の規則性を調べるには、揺れの到達時刻や揺れの大きさなどを調べるとよさそうだ。

### 展開

○ある地震に関する震度分布図や揺れの大きさなどの情報をインターネットや文献資料を使って調べさせ、地震の伝わり方の規則性を考察させる。

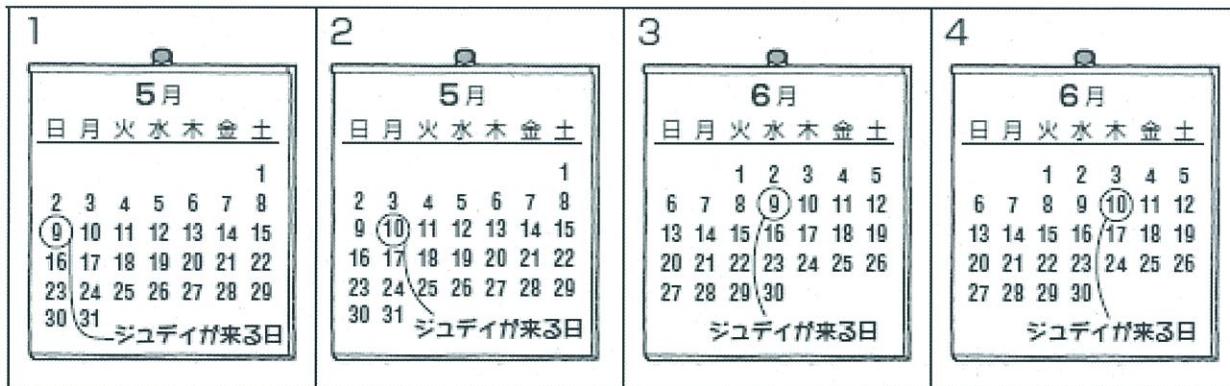
◇震度分布図と各地の揺れの到達時刻を関係付けてみると、震源から揺れが同心円状に伝わっていくことが分かったよ。

### まとめ

○地震について調べたことを、図や表を使ってレポートにまとめさせる。  
◇調べたことを、表やグラフを使ってレポートにまとめると、地震の揺れの大きさと伝わり方の規則性がよく分かった。

## LISTENING

放送による問題です。今から読まれる英文を聞いて、その内容に合っている絵を、それぞれ次の1~4から1つずつ選んで、その番号を書きなさい。英文は2回繰り返します。



## &lt;聞き取りの英文&gt;

正答 2 正答率 43.4%

It's May 9 today. Tomorrow Judy is going to come to Japan from Australia.

## 必要とする知識・技能、思考力・判断力・表現力等

## ■主な文法事項

- 動詞の時制など。

## ■「聞くこと」の言語活動

強勢、イントネーション、区切りなど基本的な英語の音声の特徴をとらえ、正しく聞き取ること。

まとまりのある英語を聞いて、概要や要点を適切に聞き取ること。

## 学習指導方法の工夫・改善のポイント

## ポイント1

適切な場面の中で、動詞の時制(現在形・未来表現)を理解できる。

## ポイント2

英文を聞いて、事実やできごとについて具体的な情報を整理できる。

## 英文を正しく理解するための展開例

## ■リスニングの英文にある文法事項を理解させた上で、聞いて情報の整理ができるようにしましょう。

## 学習活動(例)

## ステップ1

- 天候や時間等を示す文を書く
- 未来表現を用いて書く
- 未来表現の文構造を理解する

## ステップ2

- 未来表現の1文を聞く
- 未来のキーワードを確認する
- 未来表現を聞いて理解する

## ステップ3

- 英文から未来の情報を聞き取る
- 英文から複数の情報を聞き取る
- 英文を聞いて情報整理をする

## 留意点

It is cloudy today.

It will be fine tomorrow.

It 's going to be fine tomorrow

適切な場面で、現在と未来表現の違いを理解させる

I will study math tomorrow.

tomorrow から明日  
(未来)のことである  
ことを理解させる

It is December 31 today. I am  
going to visit my grand mother's  
house tomorrow.

tomorrow というのは  
何月何日かを確認する  
発問をする

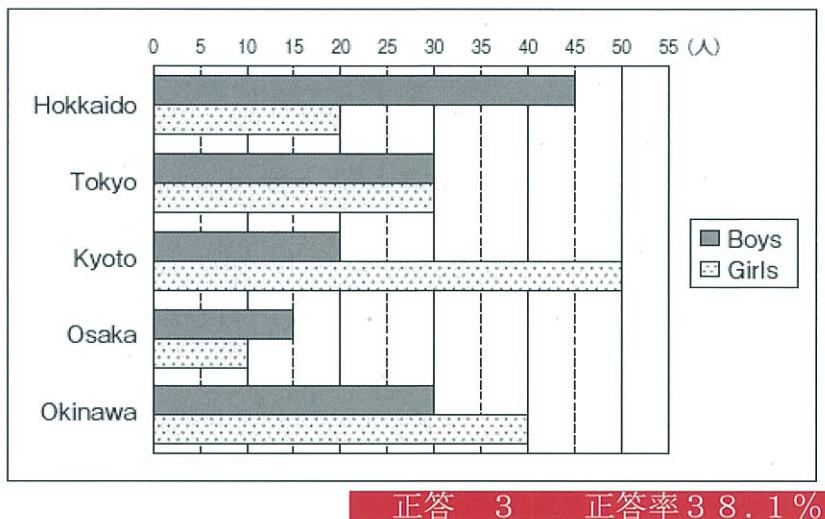
## 英語の長文を読んで、必要な情報を引き出せるようにするための指導方法の工夫改善

### READING

桃子は「訪れたいたい都道府県」のアンケート結果について、英語の授業で発表しました。その結果について、4人の生徒がコメントしています。アンケート結果について適切に述べているのはだれですか。あの1~4から1つ選んで、その番号を書きなさい。

Last month I asked this question in our school: "Where do you want to visit in Japan?" There are 290 students in our school. 140 students are boys and 150 are girls. This is the \*result.

必要とする知識・技能、思考力・判断力・表現力等



### ■主な文法事項

- There + be 動詞 + ~
- 形容詞及び副詞の比較変化

### ■「読むこと」の言語活動

物語のあらすじや説明文の大切な部分などを正確に読み取ること。

### 学習指導方法の工夫・改善のポイント

#### ポイント1

生徒がコメントする英文の、形容詞の最上級や比較級が理解できる。

#### ポイント2

4人の生徒の情報を正確に読み取り、グラフにある情報と比較できる。

## 英文を読みグラフとの関連を理解するための展開例

### ■英文の情報を正しく読み取らせ、グラフ等との関係を適切に判断できるようにしましょう。

#### 学習活動(例)

#### 留意点

#### ステップ1

- more, most の用法を理解する
- as ~ as の用法を理解する
- 比較した英文を聞いて理解する

Baseball is popular in Japan.

文法事項と音声の両方で理解させる

#### ステップ2

- 比較した英文を書く
- more, most を用いて英文を書く
- 英文を読み情報を整理する

It is more popular than tennis.

It is the most popular sport among boys.

#### ステップ3

- 短い読み物問題を作る
- 英文の情報とグラフが示す関係を適切に判断する

生徒自身に比較した文を作らせ、生徒同士で英文を読み合い情報を整理させる

Sushi is more popular than Tempura.

It is the most popular food in this class.

※生徒が作成した英文をもとに、関連したグラフや表などを作らせる。生徒同士で、お互いの英語を読み合せ、問題を解かせる。

## WRITING 1

武史(Takeshi)は、友達のジョン(John)に次の内容を伝えるため、Eメールを送ることにしました。あとの下線部(1)と(2)に適切な表現を英語で書いて、Eメールを完成させなさい。

## 【Eメール】

Hi, John,

(1) \_\_\_\_\_ next Sunday?

(2) \_\_\_\_\_

Please write an \*e-mail to me.

Takeshi

(注) \*e-mail Eメール

(1) 正答 Are you free 正答率 24.0%

(2) 正答 Let's play baseball. 正答率 46.2%

## 必要とする知識・技能、思考力・判断力・表現力等

## 学習指導方法の工夫・改善のポイント

## ■主な文法事項

- ・疑問文のうち、動詞ではじめるもの
- ・Let's + 命令文

## ■「書くこと」の言語活動

語と語のつながりなどに注意して正しく文を書くこと。



## ポイント1

伝えたい内容を意味を変えずに、別な日本語表現で言い換える。既習の英語の語彙や文法事項を用いて英文にすることができる。

## ポイント2

場面に応じて、どの表現が適切かを判断することができる。

## WRITING 2

外国人の先生に、夏休みにしたいことについてきかれました。あなたならどう答えますか。次の [ ] の中の指示に従って、英語で書きなさい。

- ・20語以上で表現すること。(文の数はいくつでもよい。)
- ・夏休みにしたいことがわかるように書くこと。
- ・それをしたい理由や説明なども書くこと。

正答 次項(例)参照  
正答率 20.6%

## 必要とする知識・技能、思考力・判断力・表現力等

## 学習指導方法の工夫・改善のポイント

## ■主な文法事項

- ・主語 + 動詞 + 不定詞(名詞的用法)
- ・主語 + 動詞 + 動名詞
- ・because

## ■「書くこと」の言語活動

身近な場面における出来事や体験したことなどについて、自分の考えや気持ちなどを書くこと。

## ポイント1

I want to を用いて自分がしたいことを表現できる。

## ポイント2

because を用いて、自分がしたいことに関する理由や説明を書くことができる。また、20語以上の語彙を用いて書くことができる。

## 伝えたい内容をまとまりのある英文で表現するための展開例

■既習の文法事項を活用させ、生徒の考え方や気持ちを書く言語活動を繰り返しましょう。

平成20年度の中学校授業改善のStrategyにおいて、英文を書くことが課題となっており、まとめた英文を書けるようにするための学習指導の展開として次のようなSTEPが示されています。

書き写す

書き換える

テーマについて書く

I want *to play* soccer.

I like *reading* books.

I want *to visit* Okinawa.

I like *swimming*.

語順を定着させる。

テーマにそって  
書く体験を充  
実させる。

① I want to visit Okinawa.

② I want to visit there because the sea  
is very beautiful.

③ I like swimming.

④ I want to enjoy swimming there.

■上に示したSTEPを参考にしながら、今回の「書くこと」の問題例1、2に対応する学習指導の工夫・改善について考えてみましょう。

### 学習活動(例)

#### ステップ1

- ・伝えたい内容を、言い換える
- ・既習の語彙や文法事項で表現する
- ・教師の英語表現を書き写す

伝えたい内容を別の日本語で言  
い換えさせることで、既習の語彙や  
文法事項で使えることに気づかせ  
る。それを板書したあとで、書き写  
させる 【WRITING 1について】

### 留意点

「今度の日曜日はひまかどうか」は、  
「今度の日曜日ひまでですか」や、「今度の  
日曜日忙しいですか」という言い換えが  
できる。または、「今度の日曜日は何か  
予定はありますか」も可能である。

#### ステップ2

- ・テーマに対する考え方をまとめる
- ・教師のモデル文をまねて書く
- ・自分の考えを含めて書き換える
- ・理由や説明にあたる英文を考える

Are you free (next Sunday)?  
Are you busy ~  
Do you have any plans for ~

#### WRITING 2に対する正答例

I want to go to Okinawa this  
summer because we can enjoy the  
beautiful sea there. I like swimming,  
so I want to swim there.

#### ステップ3

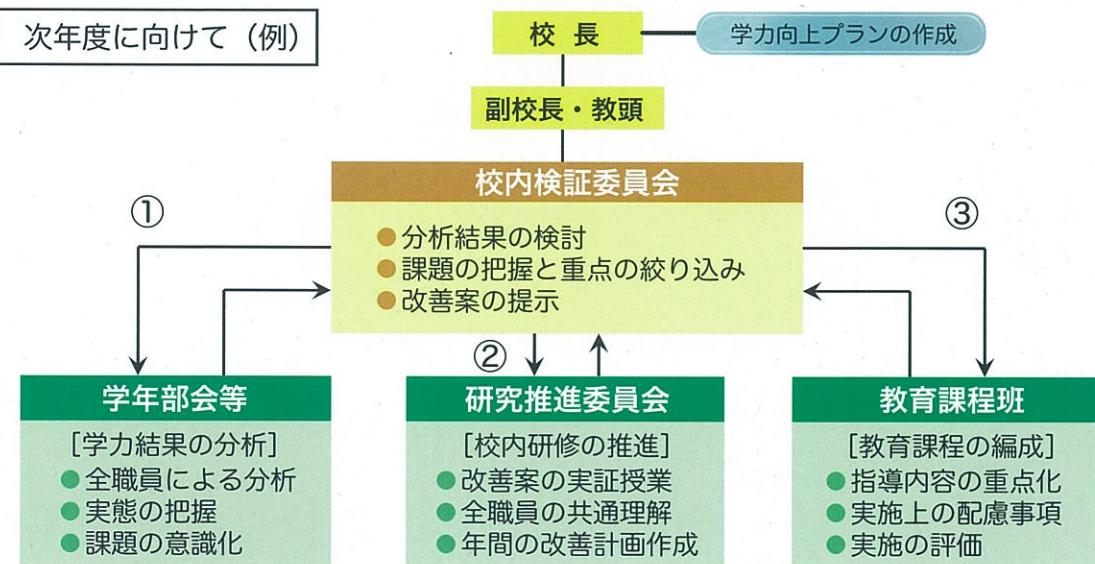
- ・理由や説明を含めた英文を書く
- ・同じテーマで再度異なる文を書く
- ・異なるテーマで書く
- ・友達の書いた文を読み合う
- ・友達のよい点を取り入れて書く
- ・教師からのフィードバックをもらう

I want to go to Hokkaido this winter  
because I want to play in the snow. I  
like winter sports, so I want to ski there.

同じテーマでも、内容を少し変えることで、  
との英文に変化が出てくることに気づか  
せる  
さらに、理由や説明なども考えさせ英文  
を書かせるようとする

この指導資料では、平成22年度全国学力・学習状況調査並びに福岡県学力実態調査の調査結果を踏まえ、授業改善のポイントを示しました。この資料を活用し、以下のことに配慮しながら、各学校で「校内検証委員会」等を設置して授業改善の取組を進めてください。

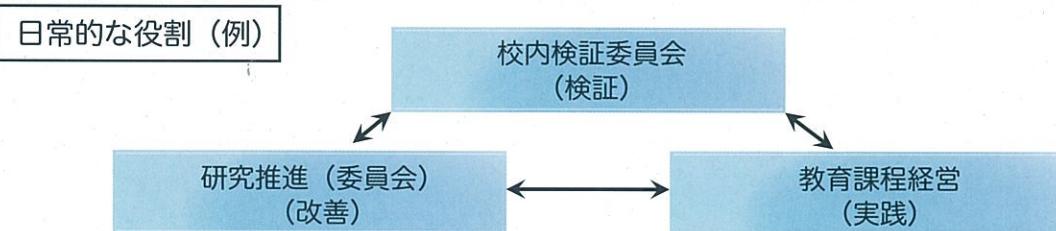
## 組織的、計画的な取組を通して、全校で授業改善を行う。



学力向上を図るためにには、すべての学級で発達段階に応じた共通の取組を実施することが大切です。

- ① そのためには、「目の前の生徒の学力状況はどうなつか。」「どうすれば伸びるのか。」等を、すべての教職員が参加して学年ごとに検討し課題意識を共有します。次に、検討結果を校内検証委員会で集約し学校の課題として整理し、改善策を絞り込み授業改善の重点として研究推進委員会へ提示します。
- ② それを受け、研究推進委員会では授業研究等を通して全職員で協議（共通理解）して、共通実践内容をまとめます。そして、その内容を次年度の年間計画としてまとめ校内検証委員会へ提言します。
- ③ 校内検証委員会は次年度の教育課程の編成作業に向け改善案を提示し、それをもとに教育課程班は学年ごとの重点内容を年間指導計画等に盛り込み、日常指導（週案等）へつなぎます。  
なお、この過程から明らかになった事柄は、校長が作成する学力向上プランに反映されます。

## 日々の授業が、学力向上プランに基づき、適切に実施されているかを確認する。



学校では毎年度、自校の学力向上プランに基づき日々の授業改善が推進されています。しかし、年度初めに計画、提示されたプランは、年間を通して効果を發揮し続けるとは限りません。必要に応じて検討し、新たな改善を加えて、効率的で効果的な具体策に切り替えていくことが重要です。そのためには、PDCAのマネジメントを校内で機能させることが必要です。

校内検証委員会は、常に研究推進委員会と連携を取りながら、年間を通して実施される授業研究や、教職員が行う日々の授業を基に、効率的・効果的な改善案を検討します。その際、改善の視点や方法として役立つのがこのストラテジーの提案内容であります。ぜひ検討の際の資料として御活用ください。

さらに、教育課程経営を進める中で、共通理解した改善策が日々の授業へ広がる工夫も大切です。このようなチェック機能を働かせることで、職員の協働意識が高まり、達成感や効力感が増します。