

高等学校学習指導要領比較対照表【理数（専門教科）】

改 訂（平成30年告示）	現 行（平成21年告示）
<p>第3章 主として専門学科において開設される各教科</p> <p>第9節 理 数</p> <p>第1款 目 標</p> <p>様々な事象に関わり，数学的な見方・考え方や理科の見方・考え方などを働かせ，数学的活動や観察，実験などを通して，探究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。</p> <p>(1) 数学及び理科における基本的な概念，原理・法則などについての系統的な理解を深め，探究するために必要な知識や技能を身に付けるようにする。</p> <p>(2) 多角的，複合的に事象を捉え，数学的，科学的に考察し表現する力などを養うとともに創造的な力を高める。</p> <p>(3) 数学や理科などに関する事象や課題に向き合い，課題の解決や新たな価値の創造に向けて積極的に挑戦しようとする態度を養う。</p>	<p>第3章 主として専門学科において開設される各教科</p> <p>第9節 理 数</p> <p>第1款 目 標</p> <p>事象を探究する過程を通して，科学及び数学における基本的な概念，原理・法則などについての系統的な理解を深め，科学的，数学的に考察し表現する能力と態度を育て，創造的な能力を高める。</p>
<p>第2款 各 科 目</p> <p>第1 理数数学 I</p> <p>1 目 標</p> <p>数学的な見方・考え方を働かせ，数学的活動を通して，探究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。</p>	<p>第2款 各 科 目</p> <p>第1 理数数学 I</p> <p>1 目 標</p> <p>数学における基本的な概念や原理・法則を系統的に理解させ，基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り，事象を数学的に考察し表現する能力を養い，数学のよさを認識できるようにするとともに，それらを的確に活用する態度を育てる。</p>

- (1) 数学における基本的な概念や原理・法則を系統的に理解するとともに、事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりする技能を身に付けるようにする。
- (2) 事象を数学的に捉え、論理的・統合的・発展的に考察する力、数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現する力を養う。
- (3) 数学のよさを認識し、数学を活用しようとする態度、粘り強く考え数学的論拠に基づいて判断しようとする態度、事象を数学的に探究しようとする態度を養う。

2 内 容

1に示す資質・能力を身に付けることができるよう、次の〔指導項目〕を指導する。

〔指導項目〕

- (1) 数と式
- (2) 図形と計量
- (3) 二次関数
- (4) 指数関数・対数関数
- (5) データの分析

- (6) 場合の数と確率

3 内容の取扱い

- (1) 指導に当たっては、第2章第4節第2款の第1の「数学Ⅰ」、第2の「数学Ⅱ」、第3の「数学Ⅲ」及び第4の「数学A」の内容等を参照し、必要に応じて、これらの科目の内容を発展、拡充させて取り扱うものとする。
- (2) 内容の取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。
ア 内容の(1)については、「数学Ⅰ」の内容の(1)に加えて、ユークリッドの互除法や二進法も扱うこと。

2 内 容

- (1) 数と式
- (2) 図形と計量
- (3) 二次関数
- (4) 指数関数・対数関数
- (5) データの分析

【理数数学特論の2(5)】

- (5) 場合の数と確率

3 内容の取扱い

- (1) 指導に当たっては、第2章第4節第1の「数学Ⅰ」、第2の「数学Ⅱ」、第3の「数学Ⅲ」及び第4の「数学A」の内容等を参照し、必要に応じて、これらの科目の内容を発展、拡充させて取り扱うものとする。
- (2) 内容の取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。
ア 内容の(1)については、「数学Ⅰ」の内容の(1)を扱うこと。

イ 内容の(2)については、「数学Ⅰ」の内容の(2)及び「数学A」の内容の(1)を扱うこと。

ウ 内容の(3)については、「数学Ⅰ」の内容の(3)及び「数学Ⅲ」の内容の(1)の(ウ)及び(エ)、イの(イ)を扱うこと。

エ 内容の(4)については、「数学Ⅱ」の内容の(3)を扱うこと。

オ 内容の(5)については、「数学Ⅰ」の内容の(4)を扱うこと。

カ 内容の(6)については、「数学A」の内容の(2)を扱うこと。

イ 内容の(2)については、「数学Ⅰ」の内容の(2)及び「数学A」の内容の(3)を扱うこと。

ウ 内容の(3)については、「数学Ⅰ」の内容の(3)及び「数学Ⅲ」の内容の(2)のイの(ア)を扱うこと。

エ 内容の(4)については、「数学Ⅱ」の内容の(3)を扱うこと。

オ 内容の(5)については、「数学Ⅰ」の内容の(4)を扱うこと。

【理数数学特論の3(2)オ】

オ 内容の(5)については、「数学A」の内容の(1)を扱うこと。

第2 理数数学Ⅱ

1 目標

数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、探究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) 数学における基本的な概念や原理・法則の系統的な理解を深めるとともに、事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりする技能に習熟するようにする。

(2) 事象を数学的に捉え、論理的・統合的・発展的に考察する力、数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現する力を伸ばす。

(3) 数学のよさを認識し、数学を積極的に活用しようとする態度、粘り強く考え数学的論拠に基づいて判断しようとする態度、事象を数学的に探究しようとする態度を養う。

2 内容

1に示す資質・能力を身に付けることができるよう、次の〔指導項目〕を指導する。

〔指導項目〕

(1) いろいろな式

(2) 数列

(3) 三角関数と複素数平面

第2 理数数学Ⅱ

1 目標

数学における概念や原理・法則についての理解を深め、知識の習得と技能の習熟を図り、事象を数学的に考察し表現する能力を伸ばすとともに、それらを積極的に活用する態度を育てる。

2 内容

(1) いろいろな式

(2) 数列

(3) 三角関数と複素数平面

- (4) 図形と方程式
- (5) 極限
- (6) 微分法
- (7) 積分法

- (8) 統計的な推測

3 内容の取扱い

(1) 指導に当たっては、第2章第4節第2款の第2の「数学Ⅱ」、第3の「数学Ⅲ」、第5の「数学B」及び第6の「数学C」の内容等を参照し、必要に応じて、これらの科目の内容を発展、拡充させて取り扱うものとする。

(2) 内容の取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(1)については、「数学Ⅱ」の内容の(1)に加えて、最大公約数及び最小公倍数も扱うこと。

イ 内容の(2)については、「数学B」の内容の(1)を扱うこと。

ウ 内容の(3)については、「数学Ⅱ」の内容の(4)及び「数学C」の内容の(2)のアの(エ) (オ)及びイの(イ)とそれらの活用を扱うこと。

エ 内容の(4)については、「数学Ⅱ」の内容の(2)及び「数学C」の内容の(2)のアの(ア) (イ) (ウ)及びイの(ア)とそれらの活用に加えて、円と円の共有点を求めることも扱うこと。

オ 内容の(5)については、「数学Ⅲ」の内容の(1)のアの(ア) (イ) (オ)及びイの(ア) (ウ)を扱うこと。

カ 内容の(6)については、「数学Ⅱ」の内容の(5)のアの(ア) (イ)及びイの(ア) (イ)、「数学Ⅲ」の内容の(2)を扱うこと。

キ 内容の(7)については、「数学Ⅱ」の内容の(5)のアの(ウ)及びイの(ウ)、「数学Ⅲ」の内容の(3)に加えて、 $\frac{dy}{dx} = ky$ (k は定数) 程度の簡単な

- (4) 図形と方程式
- (5) 極限
- (6) 微分法
- (7) 積分法

【理数数学特論の2(6)】

- (6) 確率分布と統計的な推測

3 内容の取扱い

(1) 指導に当たっては、第2章第4節第2の「数学Ⅱ」、第3の「数学Ⅲ」及び第5の「数学B」の内容等を参照し、必要に応じて、これらの科目の内容を発展、拡充させて取り扱うものとする。

(2) 内容の取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(1)については、「数学Ⅱ」の内容の(1)に加えて、最大公約数及び最小公倍数も扱うこと。

イ 内容の(2)については、「数学B」の内容の(2)を扱うこと。

ウ 内容の(3)については、「数学Ⅱ」の内容の(4)及び「数学Ⅲ」の内容の(1)のイを扱うこと。

エ 内容の(4)については、「数学Ⅱ」の内容の(2)及び「数学Ⅲ」の内容の(1)のイに加えて、円と円の共有点を求めることも扱うこと。

オ 内容の(5)については、「数学Ⅲ」の内容の(2)のアの(ア) (イ)及びイの(イ) (ウ)を扱うこと。

カ 内容の(6)については、「数学Ⅱ」の内容の(5)のイ及び「数学Ⅲ」の内容の(3)を扱うこと。

キ 内容の(7)については、「数学Ⅱ」の内容の(5)のイ及び「数学Ⅲ」の内容の(4)に加えて、 $\frac{dy}{dx} = ky$ (k は定数) 程度の簡単な微分方程式

な微分方程式の意味と解法も扱うこと。

ク 内容の(8)については、「数学B」の内容の(2)を扱うこと。

第3 理数数学特論

1 目 標

数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、探究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) 数学における基本的な概念や原理・法則の系統的な理解を広げるとともに、事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりする技能に習熟するようにする。
- (2) 事象を数学的に捉え、論理的・統合的・発展的に考察する力、数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現する力を伸ばす。
- (3) 数学のよさを認識し、数学を積極的に活用しようとする態度、粘り強く考え数学的論拠に基づいて判断しようとする態度、事象を数学的に探究しようとする態度を養う。

2 内 容

1に示す資質・能力を身に付けることができるよう、次の〔指導項目〕を指導する。

〔指導項目〕

- (1) ベクトル
- (2) 行列とその応用
- (3) 離散グラフ
- (4) 数学と生活や社会との関わり

3 内容の取扱い

(1) 内容の(1)から(4)までについては、適宜選択させるものとする。指導に当たっては、第2章第4節第2款の第4の「数学A」、第5の「数学B」及び

の意味と解法も扱うこと。

【理数数学特論の3(2)カ】

カ 内容の(6)については、「数学B」の内容の(1)を扱うこと。

第3 理数数学特論

1 目 標

数学における概念や原理・法則についての理解を広め、知識の習得と技能の習熟を図り、事象を数学的に考察し表現する能力を伸ばすとともに、それらを積極的に活用する態度を育てる。

2 内 容

- (1) 整数の性質
- (2) ベクトル
- (3) 行列とその応用
- (4) 離散グラフ

3 内容の取扱い

(1) この科目は、内容の(1)から(6)までの中から適宜選択させるものとする。指導に当たっては、第2章第4節第4の「数学A」、第5の「数学B」の

第6の「数学C」の内容等を参照し、必要に応じて、これらの科目の内容を発展、拡充させて取り扱うものとする。

(2) 内容の(1)から(4)までの取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(1)については、「数学C」の内容の(1)に加えて、空間における直線や平面の方程式も扱うこと。

イ 内容の(2)については、行列の表し方や演算、行列の積と逆行列、行列を用いた連立一次方程式の解法及び点の移動を扱うこと。

ウ 内容の(3)については、離散グラフの基本的な考え方、いろいろな離散グラフ及び離散グラフの活用を扱うこと。

エ 内容の(4)については、「数学A」の内容の(3)及び「数学B」の内容の(3)を扱うこと。

内容等を参照し、必要に応じて、これらの科目の内容を発展、拡充させて取り扱うものとする。

(2) 内容の(1)から(6)までの取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(1)については、「数学A」の内容の(2)を扱うこと。

イ 内容の(2)については、「数学B」の内容の(3)に加えて、空間における直線や平面の方程式も扱うこと。

ウ 内容の(3)については、行列の表し方や演算、行列の積と逆行列、行列を用いた連立一次方程式の解法及び点の移動を扱うこと。

エ 内容の(4)については、離散グラフの基本的な考え方、いろいろな離散グラフ及び離散グラフの活用を扱うこと。

第4 理数物理

1 目標

物理的な事物・現象に関わり、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、科学的に探究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) 物理学における基本的な概念、原理・法則などについての系統的な理解を深め、科学的に探究するために必要な知識や技能を身に付けるようにする。

(2) 物理的な事物・現象に関して、観察、実験などを行い科学的に探究する力を養う。

(3) 自然に対する関心を高め、事物・現象を科学的に探究しようとする態度を養う。

第4 理数物理

1 目標

物理的な事物・現象についての観察、実験などを行い、自然に対する関心や探究心を高め、物理学的に探究する能力と態度を育てるとともに、物理学の基本的な概念や原理・法則の系統的な理解を深め、科学的な自然観を育成する。

2 内 容

1に示す資質・能力を身に付けることができるよう、次の〔指導項目〕を指導する。

〔指導項目〕

- (1) 力と運動
- (2) 波
- (3) 電気と磁気
- (4) 原子

3 内容の取扱い

(1) 内容の指導に当たっては、物理学の基本的な概念の形成と科学の方法の習得が無理なく行われるようにする。また、第2章第5節第2款の第2の「物理基礎」及び第3の「物理」の内容等を参照し、必要に応じて、これらの科目の内容を発展、拡充させて取り扱うものとする。

(2) 内容の取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(1)については、「物理基礎」の内容の(1)及び(2)のアの(イ)並びに「物理」の内容の(1)を扱うこと。

イ 内容の(2)については、「物理基礎」の内容の(2)のアの(ア)及び「物理」の内容の(2)を扱うこと。

ウ 内容の(3)については、「物理基礎」の内容の(2)のアの(ウ)及び「物理」の内容の(3)を扱うこと。

エ 内容の(4)については、「物理基礎」の内容の(2)のアの(エ)(オ)及び「物理」の内容の(4)を扱うこと。

オ 内容の(1)から(4)までの中で、身近な物理現象についてセンサーを用いた計測とコンピュータを用いた分析の手法も扱うこと。

第5 理数化学

1 目 標

2 内 容

- (1) 力と運動
- (2) 波
- (3) 電気と磁気
- (4) 原子

3 内容の取扱い

(1) 内容の構成に当たっては、物理学の基本的な概念の形成と科学の方法の習得が無理なく行われるようにする。指導に当たっては、第2章第5節第2の「物理基礎」及び第3の「物理」の内容等を参照し、必要に応じて、これらの科目の内容を発展、拡充させて取り扱うものとする。

(2) 内容の取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(1)については、「物理基礎」の内容の(1)及び(2)のア及びカ並びに「物理」の内容の(1)を扱うこと。

イ 内容の(2)については、「物理基礎」の内容の(2)のイ及びカ並びに「物理」の内容の(2)を扱うこと。

ウ 内容の(3)については、「物理基礎」の内容の(2)のウ及びカ並びに「物理」の内容の(3)を扱うこと。

エ 内容の(4)については、「物理基礎」の内容の(2)のエ、オ及びカ並びに「物理」の内容の(4)を扱うこと。

オ 内容の(1)から(4)までの中で、身近な物理現象についてセンサーを用いた計測とコンピュータを用いた分析の手法も扱うこと。

第5 理数化学

1 目 標

化学的な事物・現象に関わり、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、科学的に探究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) 化学における基本的な概念、原理・法則などについての系統的な理解を深め、科学的に探究するために必要な知識や技能を身に付けるようにする。
- (2) 化学的な事物・現象に関して、観察、実験などを行い科学的に探究する力を養う。
- (3) 自然に対する関心を高め、事物・現象を科学的に探究しようとする態度を養う。

2 内容

1に示す資質・能力を身に付けることができるよう、次の〔指導項目〕を指導する。

〔指導項目〕

- (1) 化学と人間生活
- (2) 物質の構成
- (3) 物質の変化とその利用
- (4) 物質の状態と化学平衡
- (5) 無機物質の性質
- (6) 有機化合物の性質
- (7) 化学が果たす役割

3 内容の取扱い

(1) 内容の指導に当たっては、化学の基本的な概念の形成と科学の方法の習得が無理なく行われるようにする。また、第2章第5節第4の「化学基礎」及び第5の「化学」の内容等を参照し、必要に応じて、これらの科目の内容を発展、拡充させて取り扱うものとする。

(2) 内容の取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。

化学的な事物・現象についての観察、実験などを行い、自然に対する関心や探究心を高め、化学的に探究する能力と態度を育てるとともに、化学の基本的な概念や原理・法則の系統的な理解を深め、科学的な自然観を育成する。

2 内容

- (1) 化学と人間生活
- (2) 物質の構成
- (3) 物質の変化
- (4) 物質の状態と化学平衡
- (5) 無機物質の性質と利用
- (6) 有機化合物の性質と利用
- (7) 高分子化合物の性質と利用

3 内容の取扱い

(1) 内容の構成に当たっては、化学の基本的な概念の形成と科学の方法の習得が無理なく行われるようにする。指導に当たっては、第2章第5節第4の「化学基礎」及び第5の「化学」の内容等を参照し、必要に応じて、これらの科目の内容を発展、拡充させて取り扱うものとする。

(2) 内容の取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。

- ア 内容の(1)については、「化学基礎」の内容の(1)を扱うこと。
- イ 内容の(2)については、「化学基礎」の内容の(2)を扱うこと。
- ウ 内容の(3)については、「化学基礎」の内容の(3)及び「化学」の内容の(2)のアの(ア)を扱うこと。
- エ 内容の(4)については、「化学」の内容の(1)及び(2)のアの(イ)を扱うこと。
- オ 内容の(5)については、「化学」の内容の(3)を扱うこと。
- カ 内容の(6)については、「化学」の内容の(4)を扱うこと。
- キ 内容の(7)については、「化学」の内容の(5)を扱うこと。
- ク 内容の(1)から(7)までの中で、機器による分析又はその原理、理論を学ぶことができる観察、実験などを扱うこと。

第6 理数生物

1 目標

生物や生物現象に関わり、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、科学的に探究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) 生物学における基本的な概念、原理・法則などについての系統的な理解を深め、科学的に探究するために必要な知識や技能を身に付けるようにする。
- (2) 生物や生物現象に関して、観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。
- (3) 自然に対する関心を高め、事物・現象を科学的に探究しようとする態度を養う。

2 内容

1に示す資質・能力を身に付けることができるよう、次の〔指導項目〕を指

- ア 内容の(1)については、「化学基礎」の内容の(1)を扱うこと。
- イ 内容の(2)については、「化学基礎」の内容の(2)を扱うこと。
- ウ 内容の(3)については、「化学基礎」の内容の(3)並びに「化学」の内容の(2)のア及びウを扱うこと。
- エ 内容の(4)については、「化学」の内容の(1)並びに(2)のイ及びウを扱うこと。
- オ 内容の(5)については、「化学」の内容の(3)に加えて、新素材に関する実験も扱うこと。
- カ 内容の(6)については、「化学」の内容の(4)に加えて、物質の合成実験も扱うこと。
- キ 内容の(7)については、「化学」の内容の(5)を扱うこと。

第6 理数生物

1 目標

生物や生物現象についての観察、実験などを行い、自然に対する関心や探究心を高め、生物学的に探究する能力と態度を育てるとともに、生物学の基本的な概念や原理・法則の系統的な理解を深め、科学的な自然観を育成する。

2 内容

導する。

〔指導項目〕

- (1) 生物の特徴と進化
- (2) 生命現象と物質
- (3) 遺伝情報の発現と発生
- (4) 生物の環境応答
- (5) 生態と環境

3 内容の取扱い

(1) 内容の指導に当たっては、生物学の基本的な概念の形成と科学の方法の習得が無理なく行われるようにする。また、第2章第5節第2款の第6の「生物基礎」及び第7の「生物」の内容等を参照し、必要に応じて、これらの科目の内容を発展、拡充させて取り扱うものとする。

(2) 内容の取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(1)については、「生物基礎」の内容の(1)及び「生物」の内容の(1)を扱うこと。

イ 内容の(2)については、「生物」の内容の(2)に加えて、タンパク質に関する実験も扱うこと。

ウ 内容の(3)については、「生物」の内容の(3)に加えて、遺伝子に関する実験も扱うこと。

エ 内容の(4)については、「生物基礎」の内容の(2)及び「生物」の内容の(4)を扱うこと。

オ 内容の(5)については、「生物基礎」の内容の(3)及び「生物」の内容の(5)に加えて、野外観察又は調査も扱うこと。

- (1) 生物と遺伝子
- (6) 生物の進化と系統
- (2) 生命現象と物質
- (3) 生殖と発生
- (4) 生物の環境応答
- (5) 生態と環境

3 内容の取扱い

(1) 内容の構成に当たっては、生物学の基本的な概念の形成と科学の方法の習得が無理なく行われるようにする。指導に当たっては、第2章第5節第6の「生物基礎」及び第7の「生物」の内容等を参照し、必要に応じて、これらの科目の内容を発展、拡充させて取り扱うものとする。

(2) 内容の取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(1)については、「生物基礎」の内容の(1)のア、イの(ア)(イ)及びウを扱うこと。

カ 内容の(6)については、「生物」の内容の(5)を扱うこと。

イ 内容の(2)については、「生物基礎」の内容の(1)のイの(イ)及びウ並びに「生物」の内容の(1)に加えて、バイオテクノロジーに関する実験又はタンパク質に関する実験も扱うこと。

ウ 内容の(3)については、「生物」の内容の(2)を扱うこと。

エ 内容の(4)については、「生物基礎」の内容の(2)及び「生物」の内容の(3)を扱うこと。

オ 内容の(5)については、「生物基礎」の内容の(3)及び「生物」の内容の(4)に加えて、野外観察又は調査も扱うこと。

(3) 内容の(1)については、この科目の導入として位置付け、以後の学習においても、進化の視点を意識させるよう展開すること。

第7 理数地学

1 目標

地球や地球を取り巻く環境に関わり、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、科学的に探究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) 地学における基本的な概念、原理・法則などについての系統的な理解を深め、科学的に探究するために必要な知識や技能を身に付けるようにする。
- (2) 地学的な事物・現象に関して、観察、実験などを行い科学的に探究する力を養う。
- (3) 自然に対する関心を高め、事物・現象を科学的に探究しようとする態度を養う。

2 内容

1に示す資質・能力を身に付けることができるよう、次の〔指導項目〕を指導する。

〔指導項目〕

- (1) 地球の概観と構造
- (2) 地球の活動
- (3) 地球の歴史
- (4) 大気と海洋の構造と運動
- (5) 宇宙の構造と進化
- (6) 自然環境と人間生活との関わり

3 内容の取扱い

(1) 内容の指導に当たっては、地学の基本的な概念の形成と科学の方法の習得が無理なく行われるようにする。また、第2章第5節第2款の第8の「地

第7 理数地学

1 目標

地学的な事物・現象についての観察、実験などを行い、自然に対する関心や探究心を高め、地学的に探究する能力と態度を育てるとともに、地学の基本的な概念や原理・法則の系統的な理解を深め、科学的な自然観を育成する。

2 内容

- (1) 地球の概観と構造
- (2) 地球の活動
- (3) 地球の歴史
- (4) 大気と海洋の構造と運動
- (5) 宇宙の構造と進化

3 内容の取扱い

(1) 内容の構成に当たっては、地学の基本的な概念の形成と科学の方法の習得が無理なく行われるようにする。指導に当たっては、第2章第5節第8

学基礎」及び第9の「地学」の内容等を参照し、必要に応じて、これらの科目の内容を発展、拡充させて取り扱うものとする。

(2) 内容の取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(1)については、「地学基礎」の内容の(1)のアの(ア)及び「地学」の内容の(1)を扱うこと。

イ 内容の(2)については、「地学基礎」の内容の(1)のアの(イ)及び「地学」の内容の(2)のアの(ア)に加えて、岩石などの偏光顕微鏡観察も扱うこと。

ウ 内容の(3)については、「地学基礎」の内容の(2)のアの(ア)の④及び「地学」の内容の(2)のアの(イ)に加えて、断面図を含めた地質図の実習も扱うこと。

エ 内容の(4)については、「地学基礎」の内容の(1)のアの(ウ)及び「地学」の内容の(3)を扱うこと。

オ 内容の(5)については、「地学基礎」の内容の(2)のアの(ア)の⑦及び「地学」の内容の(4)に加えて、複数の光源のスペクトルを観測する実習も扱うこと。

カ 内容の(6)については、「地学基礎」の内容の(2)のアの(イ)に加えて、地域のハザードマップを用いた実習も扱うこと。

第3款 各科目にわたる指導計画の作成と内容の取扱い

1 指導計画の作成に当たっては、次の事項に配慮するものとする。

(1) 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、生徒の主体的・対話的で深い学びの実現を図るようにすること。その際、数学的な見方・考え方や理科の見方・考え方を働かせ、数学や理科などに関する事象や課題に向き合い、探究する学習活動の充実を図ること。

の「地学基礎」及び第9の「地学」の内容等を参照し、必要に応じて、これらの科目の内容を発展、拡充させて取り扱うものとする。

(2) 内容の取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(1)については、「地学基礎」の内容の(1)のイの(イ)及びウ並びに「地学」の内容の(1)を扱うこと。

イ 内容の(2)については、「地学基礎」の内容の(2)のア及びオ並びに「地学」の内容の(2)のア及びウに加えて、岩石などの偏光顕微鏡観察も扱うこと。

ウ 内容の(3)については、「地学基礎」の内容の(2)のイ及びオ並びに「地学」の内容の(2)のイ及びウに加えて、地質図の実習も扱うこと。

エ 内容の(4)については、「地学基礎」の内容の(2)のウ、エ及びオ並びに「地学」の内容の(3)を扱うこと。(再掲あり)

オ 内容の(5)については、「地学基礎」の内容の(1)のア、イの(ア)及びウ並びに「地学」の内容の(4)を扱うこと。

エ 内容の(4)については、「地学基礎」の内容の(2)のウ、エ及びオ並びに「地学」の内容の(3)を扱うこと。(再掲)

第3款 各科目にわたる指導計画の作成と内容の取扱い

1 理数に関する学科における指導計画の作成に当たっては、次の事項に配慮するものとする。

(新設)

(2) 理数に関する学科においては、「理数数学Ⅰ」及び「理数数学Ⅱ」を原則として全ての生徒に履修させること。

(3) 理数に関する学科においては、「理数物理」,「理数化学」,「理数生物」及び「理数地学」のうちから、原則として3科目以上を全ての生徒に履修させること。

(4) 「理数数学Ⅱ」及び「理数数学特論」については、原則として「理数数学Ⅰ」を履修した後に履修させること。

(5) 各科目を履修させるに当たっては、当該科目やこの章に示す理数に属する他の科目の履修内容を踏まえ、相互の連携を一層充実させるとともに、他教科の目標や学習の内容の関連に留意し、連携を図ること。

(6) 障害のある生徒などについては、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。

2 内容の取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。

(1) 「理数数学Ⅰ」,「理数数学Ⅱ」及び「理数数学特論」の指導に当たっては、第2章第4節第3款の3を参照し、数学的活動を一層重視すること。

(2) 「理数物理」,「理数化学」,「理数生物」及び「理数地学」の指導に当たっては、観察、実験などの結果を分析し解釈して自らの考えを導き出し、それらを表現するなどの学習活動を充実すること。

(3) 生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度の育成を図ること。また、環境問題や科学技術の進歩と人間生活に関わる内容等については、持続可能な社会をつくることの重要性も踏まえながら、科学的な見地から取り扱

(1) 「理数数学Ⅰ」,「理数数学Ⅱ」及び「課題研究」については、原則としてすべての生徒に履修させること。

(2) 「理数物理」,「理数化学」,「理数生物」及び「理数地学」については、これらのうちから、原則として3科目以上をすべての生徒に履修させること。

(3) 「理数数学Ⅱ」及び「理数数学特論」については、原則として「理数数学Ⅰ」を履修した後に履修させること。

(新設)

(新設)

2 内容の取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。

(1) 「理数数学Ⅰ」,「理数数学Ⅱ」及び「理数数学特論」の指導に当たっては、第2章第4節第3款の3を参照し、数学的活動を一層重視すること。

(2) 「理数物理」,「理数化学」,「理数生物」,「理数地学」及び「課題研究」の指導に当たっては、観察、実験などの結果を分析し解釈して自らの考えを導き出し、それらを表現するなどの学習活動を充実すること。

(3) 生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度の育成を図ること。また、環境問題や科学技術の進歩と人間生活にかかわる内容等については、持続可能な社会をつくることの重要性も踏まえながら、科学的な見地から取り扱

うこと。

(4) 各科目の指導に当たっては、数理現象の理解や多数の計算例による法則性の認識及び観察、実験の過程での情報の収集・検索、計測・制御、シミュレーション、結果の集計・処理などのために、コンピュータや情報通信ネットワークなどを積極的かつ適切に活用すること。

(5) 観察、実験、野外観察などの体験的な学習活動を充実させること。また、環境整備に十分配慮すること。

(6) 各科目の指導に当たっては、大学や研究機関、博物館や科学学習センターなどと積極的に連携、協力を図るようにすること。

(7) 科学技術が日常生活や社会を豊かにしていることや安全性の向上に役立っていることに触れること。また、数学・理科で学習することが様々な職業などに関連していることにも触れること。

(8) 観察、実験、野外観察などの指導に当たっては、関連する法規等に従い、事故防止に十分留意するとともに、使用薬品などの管理及び廃棄についても適切な措置を講ずること。

扱うこと。

(5) 各科目の指導に当たっては、数理現象の理解や多数の計算例による法則性の認識及び観察、実験の過程での情報の収集・検索、計測・制御、シミュレーション、結果の集計・処理などのために、コンピュータや情報通信ネットワークなどを積極的かつ適切に活用すること。

(新設)

【第3款1(4)】

(4) 各科目の指導に当たっては、大学や研究機関、博物館などと積極的に連携、協力を図るようにすること。

(新設)

(4) 観察、実験、野外観察、調査などの指導に当たっては、関連する法規等に従い、事故防止について十分留意するとともに、使用薬品などの管理及び廃棄についても適切な措置を講ずること。