

## 【知的障害】 特別支援学校 高等部 理科

### 1 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、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。

(育成を目指す資質、能力)

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

(知識及び技能)

(2) 観察、実験などを行い、解決の方法を考える力とより妥当な考えをつくりだす力を養う。

(思考力、判断力、表現力等)

(3) 自然を愛する心情を養うとともに、学んだことを主体的に生活に生かそうとする態度を養う。

(学びに向かう力、人間性等)

#### (1) 改訂の要点

- ① 従前の「自然の仕組みや働きなどについての理解」を「自然の事物・現象についての基本的な理解」，「科学的な見方や考え方を養う」を「解決の方法を考える力とより妥当な考えをつくりだす力」，「自然を大切にできる態度」を「自然を愛する心情を養うとともに、学んだことを主体的に生活に生かそうとする態度」へと改めた。また、中学部と同様に「観察、実験などに関する初歩的な技能を身に付ける」ことを加え、生徒が理科の見方・考え方を働かせ、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・能力の育成を目指すことを明確にした。

#### (2) 目標の構成の改善

- ① 目標について、育成を目指す資質・能力を示し(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」の三つの柱で整理して示した。
- ② 資質・能力を育成するためには、生徒が「理科の見方・考え方」を意識的に働かせて、繰り返し自然の事物・現象に関わるようにする必要があることを示した。

#### (3) 目標の柱書き部分について

- ① 「見方・考え方」とは、資質・能力を育成する過程で生徒が働かせる「物事を捉える視点や考え方」である。
- ② 「見方」とは問題解決の過程において、自然の事物・現象をどのような視点で捉えるかということ。「生命」では、共通性、多様性の視点、「地球・自然」では時間的、空間的な視点、「物質・エネルギー」では質的・実体的な視点のことである。
- 「考え方」とは、問題解決の中で用いる、比較、関係付け、条件制御、多面的に考えるということである。

#### (4) 各段階の目標について

- ① 各段階の目標の違いについては、「主に予想や仮説を基に、解決の方法を考える力」(1段階)と「主にそれらの働きや関わりについて、より妥当な考えを作り出す力」(2段階)という点がある。
- ② 各段階の目標は、生徒の発達の段階等を踏まえ、教科の目標を実現していくための具体的な指導の目標として、ア「知識及び技能」，イ「思考力・判断力・表現力等」，ウ「学びに向かう力、人間性等」の三つの柱から示した。

#### ○1段階

##### (1) 目標 A 生命

ア 生命の連続性についての理解を図り、観察、実験などに関する初歩的な技能を身に付けるようにする。

イ 生命の連続性について調べる中で、主に予想や仮説を基に、解決の方法を考える力を養う。

ウ 生命の連続性について進んで調べ、生命を尊重する態度や学んだことを生活に生かそうとする態度を養う。

下線の部分は、区分を超えて共通する1段階の表現。

○ 2 段階 (1) 目 標

A 生命

- ア 生物の体のつくりと働き、生物と環境との関わり についての理解を図り、観察、実験などに関する初歩的な技能を身に付けるようにする。
- イ 生物の体のつくりと働き、生物と環境との関わり について調べる中で、主にそれらの働きや関わりについて、より妥当な考えをつくりだす力を養う。
- ウ 生物の体のつくりと働き、生物と環境との関わり について進んで調べ、生命を尊重する態度や学んだことを生活に生かそうとする態度を養う。

下線部の部分は、区分を超えて共通する 2 段階の表現。

## 2 内容

### (1) 内容の構成

- 「生命」 : 植物の発芽, 成長, 結実 (1) 動物の誕生 (1)  
人の体のつくりと働き (2) 植物と養分と水の通り道 (2) 生物と環境 (2)
- 「地球・自然」 : 流れる水の働きと土地の変化 (1) 天気の変化 (1)  
土地のつくりと変化 (2) 月と太陽 (2)
- 「物質・エネルギー」: 物の溶け方 (均一性含) (1) 電流の働き (1)  
燃焼の仕組み (2) 水溶液の性質 (2) てこの規則性 (2) 電気の利用 (2)

\* ( ) 内の数字は段階を示している

### (2) 改訂の要点

- ① これまでの理科の内容を整理し、学びの連続性の観点を踏まえ、従前の 4 区分から、「生命」「地球・自然」「物質・エネルギー」の 3 区分にした。
- ② 内容は、(ア) 知識及び技能、(イ) 思考力、判断力、表現力等の柱から示している。

#### 1 段階 (2) 内容 A 生命

##### ア 植物の発芽, 成長, 結実

植物の育ち方について、発芽、成長及び結実の様子に着目して、それらに関わる条件を制御しながら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、実験などに関する初歩的な技能を身に付けること。

- ㉞ 植物は、種子の中の養分を基にして発芽すること。
- ㉟ 植物の発芽には、水、空気及び温度が関係していること。
- ㊱ 植物の成長には、日光や肥料などが関係していること。
- ㊲ 花にはおしべやめしべなどがあり、花粉がめしべの先に付くとめしべのもとが実になり、実の中に種子ができること。

(イ) 植物の育ち方について調べる中で、植物の発芽、成長及び結実とそれらに関わる条件についての予想や仮説を基に、解決の方法を考え、表現すること。

#### (2) 内容 A 生命

##### ア 人の体のつくりと働き

人や他の動物について、体のつくりと呼吸、消化、排出及び循環の働きに着目して、生命を維持する働き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、実験などに関する初歩的な技能を身に付けること。

- ㉞ 体内に酸素が取り入れられ、体外に二酸化炭素などが出されていること。
- ㉟ 食べ物は、口、胃、腸などを通る間に消化、吸収され、吸収されなかった物は排出されること。
- ㊱ 血液は、心臓の働きで体内を巡り、養分、酸素及び二酸化炭素などを運んでいること。
- ㊲ 体内には、生命活動を維持するための様々な臓器があること。

下線部の部分は区分を超えて共通する部分

(イ) 人や他の動物の体のつくりと働きについて調べる中で、体のつくりと呼吸、消化、排出及び循環の働きについて、より妥当な考えをつくりだし、表現すること。

1 段階 B 地球・自然

(内容の取り扱い)

ウ (2)の「B 地球・自然」のアの「流れる水の働きと土地の変化」の(ア)の㊸については、自然災害についても触れること。

**\* 災害について基礎的な理解が図られるようにすることが示されている。**

㊸については、雨が短時間に多量に降ったり、長時間降り続いたりしたときの川を流れる水の速さや量に着目して、水の速さや量といった条件を制御しながら、増水による土地の変化の様子を調べ、雨の降り方によって、水の速さや量が増し、地面を大きく侵食したり、石や土を多量に運搬したり堆積させたりして、土地の様子が大きく変化する可能性があることを捉えるようにすることである。

イ 天気の変化

(2)の「B 地球・自然」のイの「天気の変化」の(イ)の㊹については、台風の進路による天気の変化や台風と降雨との関係及びそれに伴う自然災害についても触れること。

㊹については、数日間の雲の量や動きに着目して、それらと気象衛星などから得た雲の量や動きの情報とを関係付けて、天気の変化の仕方を調べ、天気はおよそ西から東へ変化していくという規則性があり、映像などの気象情報を用いて予想ができることを捉えるようにすることである。その際、台風の進路についてはこの規則性が当てはまらないことや、台風がもたらす降雨は短時間に多量になることにも触れるようにする。日常生活との関連としては、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ようにする。また、2 段階の B 地球・自然アの㊸を扱うときにも自然災害（火山の活動や地震）について触れること。

### 3 指導計画の作成と内容の取扱いについて

#### (1) 指導計画作成上の配慮事項

- ① 「3 指導計画の作成と内容の取扱い」を新たに設け、「指導計画作成上の配慮事項」、「内容の取扱いについての配慮事項」、「事故防止、薬品などの管理」によって構成した。
- ② 「指導計画作成上の配慮事項」では、特に特別支援学校中学部理科の学習を踏まえ、系統的・発展的に指導するとともに、各教科等との関連を図り、指導の効果を高めるようにするだけでなく、学習の見通しや学習の振り返りの時間の設定や情報量の調整の必要性などについて示している。
- ③ (1)「知識及び技能」が習得されること、(2)「思考力、判断力、表現力等」を育成すること、(3)「学びに向かう力、人間性等」を涵養することが偏りなく実現されるよう、単元など内容や時間のまとまりを見通しながら、生徒の主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善を行うことが重要である。
- ④ 主体的・対話的で深い学びは、必ずしも 1 単位時間の授業の中で全てが実現されるものではない。単元など内容や時間のまとまりの中で、例えば、主体的に学習に取り組めるよう学習の見通しを立てたり学習したことを振り返ったりして自身の学びや変容を自覚できる場面をどこに設定するか、対話によって自分の考えなどを広げたり深めたりする場面をどこに設定するか、学びの深まりをつくり出すために、生徒が考える場面と教師が教える場面をどのように組み立てるか、といった視点で授業改善を進めることが求められる。
- ⑤ 特に「深い学び」の視点に関して、各教科等の学びの深まりの鍵となるのが「見方・考え方」である。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「見方・考え方」を、習得・活用・探究という学びの過程の中で働かせることを通じて、より質の高い深い学びにつなげることが重要である。

#### (2) 内容の取扱いと指導上の配慮事項

- ① オ 天気、川、土地などの指導に当たっては、災害に関する基礎的な理解が図られるようにすること。
- ② キ 個々の生徒が主体的に問題を解決する活動を進めるとともに、日常生活や他教科等との関連を図った

学習活動, 目的を設定し, 計測して制御するという考え方に基づいた学習活動が充実するようにすること。

- ・オについては, 例えば, 1段階Bのアの「流れる水の働きと土地の変化」, Bのイの「天気の変化」, 2段階Bのアの「土地のつくりと変化」において, 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が重要である。
- ・キの「日常生活や他教科等との関連を図った学習活動」とは, 学習の成果を日常生活との関わりの中で捉え直したり, 他教科等で学習した内容と関連付けて考えたりすることである。

(関連づけの例)

社会科	我が国の国土の自然環境と国民	→	自然災害
職業科	水溶液の性質	→	酸, アルカリ
保健体育(保健)	喫煙と飲酒	→	人のからだのつくりと働き
	交通事故や自然災害などの備えと対応	→	自然災害

(学習したことを日常生活との関わりの中で捉え直した例)

- ・四季の中で植物や動物の育ちを観察するなどし, 学習したことを日常生活との関わりの中で捉え直す。