

# 情報の科学 シラバス

教科	情報	科目	情報の科学	学年	3	単位数	2	教材名	『情報の科学』東京書籍 『情報の科学 学習ノート』東京書籍
----	----	----	-------	----	---	-----	---	-----	----------------------------------

## 1. 学習の到達目標

- (1) 情報機器や情報通信ネットワークを活用し、他者とコミュニケーションをとりながら協働して問題を解決する力を身につけ、学校生活などに応用する。
- (2) 情報機器や情報通信ネットワークのしくみを理解し、それらを科学的に見る考え方を育成する。
- (3) 情報化が社会に及ぼす影響や課題について理解し、情報社会に積極的に参画する態度を身につける。
- (4) メディアの特性を踏まえ、情報を適切に収集・処理し、信憑性を判断したうえで、責任をもって発信する力を身につける。

## 2. 評価の観点

ア. 関心・意欲・態度	イ. 思考・判断・表現	ウ. 技能	エ. 知識・理解
情報の特徴と情報化が社会に及ぼす影響や課題について関心をもち、他者を尊重し、情報社会の一員として積極的に参画する態度を身につけている。	目的をもって情報を収集・分析し、論理的に思考することができるとともに、情報の受発信時には、情報モラル等の観点も含め、適切な判断ができる。	情報機器や情報通信ネットワークを活用し、状況に応じてメディアとコミュニケーション手段を効果的に使い分けながら、問題解決等に取り組むことができる。	情報機器や情報通信ネットワークを適切に活用する知識を身につけるとともに、情報および情報技術の社会的意義や役割について理解している。

## 3. 年間学習指導計画及び評価方法等

月	学習項目	時間配当	主な学習内容・活動	評価の観点
4	オリエンテーション	1	・「情報の科学」の学習目標とシラバスについて知る。	
	1章 コンピュータの仕組みと働き			
	1 コンピュータ			
	①情報のデジタル化 [p8]	2	・アナログとデジタルの違いや情報の単位について理解する。	・アナログとデジタルの違いについて理解している。【知】
	②数値と文字の表現 [p12]	2	・文字、数値のデジタル表現について理解し、その変換について考察する。	・文字、数値のデジタル表現について理解している。【知】
5	③画像と音の表現 [p14]	4	・画像、音のデジタル化について、その方法や理論を理解する。	・画像、音のデジタル化について、その方法や理論を理解している。【知】
	④デジタルの特徴 [p18]		・デジタル化の利点と問題点について理解する。	・デジタル化の利点と問題点について理解している。【知】
	⑤新しい技術や仕組み [p20]	2	・デジタル化によるさまざまな問題を解決するための技術を理解する。	・デジタル化によるさまざまな問題を解決するための技術を理解している。【知】
	⑥コンピュータの構成 [p22]		・コンピュータのハードウェアとソフトウェアについて、その仕組みを理解する。	・コンピュータのハードウェアとソフトウェアについて、その仕組みを理解している。【知】
	⑦処理の仕組み [p26]	1	・コンピュータの処理の仕組みについて理解する。	・コンピュータの処理の仕組みを理解している。【知】

月	学習項目	時間 配当	主な学習内容・活動	評価の観点
6	<b>③論理回路</b> [p28] 2 2章 問題解決とコンピュータの活用 1 基本的な考え方と手順 <b>①問題解決のプロセス</b> [p50] 1 <b>②情報の分析</b> [p52] 2 <b>③解決方法の考案</b> [p54] 2	2 1 2 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・簡単な論理回路について理解する。</li> <li>・問題解決のステップについて理解する。</li> <li>・データの種類や図解化について理解する。</li> <li>・問題解決の方法について理解し、活用する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・簡単な論理回路について理解している。【知】</li> <li>・問題解決のステップについて理解している。【知】</li> <li>・データの種類や図解化について理解している。【知】</li> <li>・問題解決の方法について理解している。【知】</li> </ul>
7	<b>④解決方法の選択</b> [p56] 2 1章 コンピュータの仕組みと働き 2 情報通信ネットワーク <b>①情報通信ネットワークの構成</b> [p30] 2 <b>②インターネットの利用</b> [p34] 2	2 2 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PDCAサイクルについて理解し、活用する。</li> <li>・パケット通信やプロトコルについて理解する。</li> <li>・インターネットの仕組みについてその基本を理解する。</li> <li>・WWWについて、そのドメインの仕組みを理解する。</li> <li>・情報検索に関して、効果的に活用できる。</li> <li>・HTMLの仕組みについて理解し、それを活用できる。</li> <li>・電子メールの仕組みについて理解し、そのセキュリティについて考える。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PDCAサイクルについて理解している。【知】</li> <li>・パケット通信やプロトコルについて理解している。【知】</li> <li>・インターネットの仕組みについて、その基本を理解している。【知】</li> <li>・WWWについて、そのドメインの仕組みを理解している。【知】</li> <li>・HTMLの仕組みについて理解している。【知】</li> <li>・電子メールの仕組みについて理解している。【知】</li> </ul>
9	3 データベース <b>①大規模情報の蓄積と管理</b> [p40] 4  <b>②データの正規化</b> [p44] 1  <b>⑥データベースを使ってみよう</b> [p112] 2	4 1 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・データベースを活用した情報システムについて理解する。</li> <li>・データベースの関係演算、集合演算について理解する。</li> <li>・データの正規化について理解する。</li> <li>・データベースソフトウェアの操作方法を学ぶ。</li> <li>・各演算処理を行う。</li> <li>・新たなデータを加えて関連付けを行う。</li> <li>・データベースを活用しやすく工夫する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・データベースを活用した情報システムについて理解している。【知】</li> <li>・データベースの関係演算、集合演算について理解している。【知】</li> <li>・データの正規化について理解している。【知】</li> <li>・データベースソフトウェアの簡単な操作方法を習得している。【技】</li> <li>・各演算処理を行うことができる。【技】</li> <li>・新しいデータを取り込み、関連付けを行うことができる。【技】</li> <li>・入力フォームや出力レポートなどを工夫して作成できる。【思】</li> </ul>
10	2章 問題解決とコンピュータの活用 2 モデル化とシミュレーション <b>①問題のモデル化</b> [p58] 2  <b>⑦シミュレーションを体験しよう</b> [p114] 1 <b>②シミュレーションの実行</b> [p62] 2  <b>⑧シミュレーションをしよう</b> [p116] 2	2 1 2 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・モデル化の考え方について理解する。</li> <li>・身近な事象をモデル化しシミュレーションを行う。</li> <li>・モデル化とシミュレーションについて考察する。</li> <li>・ブレインストーミングの方法で、テーマ設定をする。</li> <li>・テーマに基づいて抽象的なモデルを構築する。</li> <li>・必要なデータを整え、シミュレーションを実行する。</li> <li>・評価の観点に沿って、結果を評価する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・モデル化の考え方について理解している。【知】</li> <li>・モデル化やシミュレーションのメリットを理解している。【知】</li> <li>・モデル化とシミュレーションについて考えている。【思】</li> <li>・ブレインストーミングに参加しようとしている。【関】</li> <li>・テーマに基づいたモデルを作成できる。【思】</li> <li>・表計算ソフトウェアを用いて、データを作成し、シミュレーションができる。【技】</li> <li>・評価の成果を理解している。【知】</li> </ul>
11	3 処理手順の明確化と自動化			

月	学習項目	時間 配当	主な学習内容・活動	評価の観点
	<b>①</b> アルゴリズム [p66] 2 <b>②</b> プログラム [p68] 3  <b>⑬</b> 概念図を書いてみよう [p126] 2		<ul style="list-style-type: none"> <li>・アルゴリズムについて理解し、その基本について学ぶ。</li> <li>・アルゴリズムを利用し、それを基にプログラムを作成する。</li> <li>・問題解決に役立つ概念図を作成する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・簡単なアルゴリズムについて理解している。【知】</li> <li>・アルゴリズムを利用し、それを基にプログラムを作成することができる。【技】</li> <li>・プログラムの仕組みや制御構造を理解している。【知】</li> <li>・概念図を用いて情報を整理・分析することができる。【技】</li> </ul>
12	<b>3</b> 章 情報社会の科学的な理解 <b>1</b> 社会の情報化と人との関わり <b>①</b> 暮らしの中の情報化 [p76] 2 <b>②</b> 社会の情報化と生活の変化 [p78] 3 <b>③</b> 操作性の向上と情報技術 [p80] 2		<ul style="list-style-type: none"> <li>・身近な生活の中の情報化の発展について理解する。</li> <li>・社会の情報化の変化について理解する。</li> <li>・ユニバーサルデザインやインタフェースについて考察する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・身近な生活の中の情報化の発展について理解している。【知】</li> <li>・社会の情報化の変化について理解している。【知】</li> <li>・ユニバーサルデザインやインタフェースについて理解している。【知】</li> </ul>
1	<b>2</b> 情報社会の安全 <b>①</b> セキュリティの重要性 [p82] 2 <b>②</b> 安全を脅かす要因と対策 [p84] 1 <b>③</b> 問題解決と情報の評価 [p86] 2 <b>④</b> 情報社会の安全とルール [p88] 1		<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報セキュリティについて理解する。</li> <li>・情報社会の問題点とその対策について考える。</li> <li>・情報の信頼性とメディアリテラシーについて考える。</li> <li>・情報社会の安全を守るためのマナーやルールについて学ぶ。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報セキュリティについて理解している。【知】</li> <li>・情報社会の問題点とその対策について考えている。【思】</li> <li>・情報の信頼性とメディアリテラシーについて考えている。【思】</li> <li>・情報社会の安全を守るためのマナーやルールについて理解している。【知】</li> </ul>
2	<b>⑯</b> 環境問題について発表しよう [p132] 4  <b>3</b> これからの社会と情報モラル <b>①</b> 新たなコミュニティ [p90] 2		<ul style="list-style-type: none"> <li>・テーマを決定し、発表内容の構成を考える。</li> <li>・スライドをデザインし、作成する。</li> <li>・発表のリハーサルを行う。</li> <li>・発表する。</li> <li>・評価する。</li> <li>・情報社会のさまざまなコミュニティについて理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境問題に関するスライドを作成できる。【技】</li> <li>・効果的なプレゼンテーションを行うことができる。【思】</li> <li>・情報社会のさまざまなコミュニティについて理解している。【知】</li> </ul>
3	<b>②</b> 情報モラルとマナー [p92] 2 <b>③</b> 社会の発展に向けて [p94] 3		<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報モラルとマナー、ルールについて理解する。</li> <li>・情報社会の発展について考察する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報モラルとマナー、ルールについて理解している。【知】</li> <li>・情報社会の発展について考察している。【思】</li> </ul>
	総時間数	70		