**開隆堂出版「実践　情報Ⅰ」　年間指導計画例**

| 月 | 時数 | 章・節  [配当時間] | STEP | 項目 | ・学習内容　○実践活動例 | 学習指導要領 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ４月 |  | １章　情報の表現～情報や情報技術を使ってみよう～　[10時間] | | | | |
| 1 | １節  情報機器を使うために必要なこと | 1 | ①身の回りの情報機器と学校でのルール | ・情報社会　・情報機器　・ルールやマナー  ○コンピュータ室のルールやマナーをまとめる | (1)ｱ(ｱ) (ｲ)(ｳ) |
| 2 | 2 | ②快適で安全な使い方 | ・インターネットの特徴　・インターネットのルールやマナー  ○シーザー暗号を使ったゲームをする |
| 3 | ２節  情報を伝えてみよう | 3 | ①伝えたいテーマを考えよう | ・情報の伝達　・情報とデータ  ○伝えたい情報を考える | (1)ｱ(ｱ) ｲ(ｱ) |
| 4 | 4 | ②情報を収集しよう | ・情報収集　・著作権  ○設定したテーマについて情報収集する | (2)ｱ(ｲ)(ｳ)  ｲ(ｱ)(ｲ)(ｳ) |
| 5 | 5 | ③収集した情報を整理しよう | ・情報の整理　・トレードオフ  ○収集した情報を整理し，配布物を作成する |
| ５月 | 6 | 6 | ④情報を処理・加工して表現しよう①（文字や数値，画像などの表現） | ・文字情報　・数値情報　・画像情報  ○表現を意識してパンフレットを制作する |
| 7 | 7 | ⑤情報を処理・加工して表現しよう②（色に配慮した表現） | ・配色　・カラーユニバーサルデザイン  ○色づかいを意識して作品を修正する |
| 8 | 8 | ⑥制作をふり返ろう | ・制作のふり返り　・作品の評価  ○評価シートをもとに作品を評価し，改善する |  |
| 9 | ３節  情報伝達をふり返ってみよう | 9 | ①コミュニケーションと情報デザイン①（わかりやすい表現） | ・情報デザイン　・ユーザビリティ　・アクセシビリティ　・バリアフリー　・ユニバーサルデザイン  ○身近な情報デザインを探す | (2)ｱ(ｲ)(ｳ) |
| 10 | 10 | ②コミュニケーションと情報デザイン②（情報デザインの構成要素） | ・ユニバーサルデザインフォント　・ピクトグラム  ○直感的にわかりやすい表現を考える |
| ６月 |  | ２章　コミュニケーション～情報や情報技術を利用しよう～　[10時間] | | | | |
| 11 | １節  コミュニケーションに必要なこと | 11 | ①コミュニケーションとコミュニケーション手段 | ・コミュニケーション　・コミュニケーション手段  ○お絵かき伝言ゲームで，情報を伝えてみる | (1)ｱ(ｱ) ｲ(ｱ) |
| 12 | 12 | ②コミュニケーションにおける情報の適切な利用 | ・メディアリテラシー　・著作物の利用　・プライバシーの権利  ○著作物の利用上の注意点をまとめる | (1)ｱ(ｲ)  (2)ｱ(ｱ) |
| 13 | ２節  情報を利用した探究活動をしよう | 13 | ①問題解決の手段と考え方 | ・問題解決　・問題解決のステップ  ○普段行っている問題解決について考える | (1)ｱ(ｱ) ｲ(ｱ) |
| 14 | 14 | ②問題を発見し課題を設定しよう | ・問題の発見　・課題の設定  ○身の回りの問題を発見し，解決すべき課題を設定する |
| 15 | 15 | ③課題の解決に向けて計画を立てよう | ・課題の解決に向けた計画  ○課題の解決に向けて計画を立てる | (2)ｱ(ｲ)(ｳ)  ｲ(ｱ)(ｲ)(ｳ) |
| ７月 | 16 | 16 | ④活動しよう①（情報の活用） | ・情報の収集，整理・加工，分析・考察  ○課題の解決に必要な情報を収集，整理・加工，分析・考察する |
| 17 | 17 | ⑤活動しよう②（表現方法） | ・情報の表現方法  ○情報をプレゼンテーションの形にまとめる |
| 18 | 18 | ⑥発表し，評価しよう | ・効果的な発表　・評価・改善　・自己評価　・他者評価  ○プレゼンテーションを実施し，結果を評価する |
| 19 | ３節  探究活動をふり返ろう | 19 | ①メディアやコミュニケーション手段の種類 | ・メディア　・コミュニケーション手段  ○場面に応じた適切なコミュニケーション手段を考える | (2)ｱ(ｱ) ｲ(ｱ) |
| 20 | 20 | ②権利と法 | ・知的財産（権）　・産業財産権　・著作権  ○発表に関係する権利について考える | (1)ｱ(ｲ) ｲ(ｲ) |
| ９月 |  | ３章　モデル化とシミュレーション，プログラミング～情報や情報技術を活用しよう～　［24時間］ | | | | |
| 21 | １節  情報を処理するしくみを知ろう | 21 | ①ハードウェア | ・ハードウェア　・五大機能（演算，制御，記憶，入力，出力）  ○スマートフォンはどこで五大機能を果たしているか考える | (3)ｱ(ｱ) |
| 22 | 22 | ②コンピュータの内部処理 | ・アナログ　・デジタル　・２進数　・１６進数　・ビット　・バイト  ○コンピュータ内部の情報の流れを考える |  |
| 23 | 23 | ③ソフトウェア | ・ソフトウェア　・基本ソフトウェア　・オペレーティングシステム（OS）　・応用ソフトウェア　・アプリケーションソフトウェア  ○文書ファイルをPDF形式で保存する |
| 24 | ２節  モデル化とシミュレーション | 24 | ①モデルの役割 | ・モデル　・モデル化  ○身近なモデル化の例を探す | (3)ｱ(ｳ)  ｲ(ｱ)(ｳ) |
| 25 | 25 | ②ものごとをモデル化しょう | ・モデル化に必要な要素　・モデル化による問題解決  ○交通経路を図的モデルで表す |
| 26 | 26 | ③シミュレーションの役割 | ・シミュレーション　・シミュレータ  ○シミュレーションが適した場面を考える |
| 10月 | 27 | 27 | ④シミュレーションをしてみよう | ・数式モデルを利用したシミュレーション  ○表計算ソフトウェアを利用したシミュレーションを行う |
| 28 | 28 | ⑤不確実な現象をシミュレーションしよう① | ・不確実な現象のシミュレーション  ○模擬店で用意する釣り銭をシミュレーションする |
| 29 | 29 | ⑥不確実な現象をシミュレーションしよう② | ・乱数を用いたシミュレーション  ○乱数を用いて釣り銭問題をシミュレーションする |
| 30 | 30 | ⑦不確実な現象をシミュレーションしよう③ | ・シミュレーションの精度　・シミュレーションの結果による問題解決  ○シミュレーションの精度を検討し，結果を読み取って意思決定をする |
| 31 | 31 | ⑧モデル化とシミュレーションの活用 | ・モデル化とシミュレーションの活用　・シミュレーションの限界  ○シミュレーションを活用して解決できる問題がないか考える |
| 32 | ３節  プログラミングをしてみよう | 32 | ①プログラムによる処理 | ・プログラム　・プログラミング　・アルゴリズム　・フローチャート  ○１からｎまでの整数の和を求めるプログラムを作成してみる | (3)ｱ(ｲ) ｲ(ｲ) |
| 11月 | 33 | 33 | ②処理手順の基本構造 | ・順次構造　・分岐構造　・反復構造  ○自分の行動の様子をフローチャートで表す |
| 34 | 34 | ③プログラミング言語 | ・プログラミング言語  ○さまざまなプログラミング言語を体験してみる |
| 35 | 35 | ④プログラミングの手順 | ・プログラムの記述  ○モンテカルロ法で円周率の計算する手順を表し，プログラミングする |
| 36 | 36 | ⑤プログラムの評価 | ・プログラムの評価  ○プログラムの実行回数を変化させながら結果を評価する |
| 37 | 37 | ⑥プログラムとアルゴリズム①（並べかえ） | ・整列　・ソート　・昇順　・降順　・選択ソート　・交換ソート  ○選択ソートと交換ソートで昇順に並べかえるプログラムを制作する |
| 38 | 38 | ⑦プログラムとアルゴリズム②（探索） | ・探索　・線形探索　・二分探索  ○線形探索と二分探索で目的のデータを探すプログラムを制作する |
| 12月 | 39 | 39 | ⑧プログラミングの活用 | ・プログラミングの活用　・プログラムの効率的な開発  ○実際のオープンデータ，API，ライブラリを調べてみる |
| 40 | ４節  情報を処理するしくみについて深めよう | 40 | ①文字情報を処理するしくみ | ・文字のデジタル化　・文字コード体型　・フォント  ○異なる文字コードのデータをブラウザで開いて比較する | (2)ｱ(ｱ)  (3)ｱ(ｱ) |
| 41 | 41 | ②音声情報を処理するしくみ | ・音のデジタル化　・標本化　・量子化　・符号化  ○量子化ビット数の異なる音声データの波形やデータ量を比較する |
| 42 | 42 | ③画像情報を処理するしくみ① | ・画像のデジタル化　・解像度　・画像の色の表現　・ピクセル  ○RGBの値を変化させるプログラムを作成し結果を確かめる |
| 43 | 43 | ④画像情報を処理するしくみ② | ・画像の表現　・ラスタデータ　・ベクタデータ　・画像のデータ量  ○画像を数値に置き換え，それを画像に再現する |
| 44 | 44 | ⑤デジタル化による情報の特徴 | ・デジタルデータの特徴　・データの圧縮　・可逆圧縮　・非可逆圧縮  ○可逆圧縮と非可逆圧縮によるデータの圧縮を体験する |
| １月 |  | ４章　情報通信ネットワークとデータサイエンス～情報や情報技術を深めよう～　[14時間] | | | | |
| 45 | １節  情報通信ネットワークと情報システムのしくみを知ろう | 45 | ①情報通信ネットワークのしくみ | ・情報通信ネットワーク　・IPアドレス　・通信プロトコル  ○伝言ゲームで，コンピュータの通信を体験する | (4)ｱ(ｱ)(ｲ)  　 ｲ(ｱ)(ｲ) |
| 46 | 46 | ②情報通信ネットワークの構成 | ・LAN　・転送速度　・bps　・ルータ  ○LANを設計し，ルータの役割を考える |
| 47 | 47 | ③情報システムとサービス | ・情報システム　・情報システムの連携  ○社会の中の情報システムを組み合わせてみる |
| 48 | 48 | ④情報システムの利用 | ・情報システムへの情報提供　・情報システムのサービス  ○Web上の情報システムを利用し自宅と学校の経路を確認する |
| 49 | ２節  情報の安全を守るしくみを知ろう | 49 | ①情報の安全に向けた対策 | ・個人認証　・コンピュータウイルス　・バックアップ  ○仮定をもとに安全を守るための情報セキュリティポリシーを考える | (4)ｱ(ｱ) ｲ(ｱ) |
| 50 | 50 | ②通信における情報の安全を確保する技術 | ・ファイアウォール　・暗号化  ○バーナム暗号を使って暗号，復号を体験する |
| 51 | ３節  データを活用してみよう | 51 | ①データの収集 | ・オープンデータ　・データの特性（公益性など）  ○学校のWebで公開されているデータを公益性の観点で調べる | (4)ｱ(ｲ)(ｳ)  　 ｲ(ｲ)(ｳ) |
| 52 | 52 | ②データの蓄積と処理 | ・データの蓄積と処理　・データベース  ○コンビニエンスストアの分布図に人口密度を重ねて表示する |
| ２月 | 53 | 53 | ③量的データと質的データ | ・量的データ　・質的データ　・尺度  ○尺度に合ったデータの例を考える |
| 54 | 54 | ④量的データの表現 | ・代表値　・最頻値　・平均値　・中央値　・度数分布　・分散  ○２つのグループのデータのばらつきを求める |
| 55 | 55 | ⑤量的データの分析 | ・外れ値　・箱ひげ図　・相関　・散布図　・回帰分析  ○気温とアイスクリームの売上の表から散布図を作成する |
| 56 | 56 | ⑥質的データの整理・分析 | ・文章のデータ分析　・テキストマイニング　・音声認識  ○テキストマイニングを行って文章を分析する |
| 57 | 57 | ⑦データの活用① | ・Webとデータの活用　・社会でのデータ活用  ○オープンデータから温度上昇の近似直線を作成する |
| 58 | 58 | ⑧データの活用② | ・人工知能の活用  ○身近にあるAIを使った機器について話し合う |
|  | 終章　未来を考えよう　[2時間] | | | | |
| 59 | 情報社会のこれからを考えよう | 59 | ①情報社会とこれまでの学び | ・情報デザイン　・コミュニケーション　・情報の活用  ○気になる情報システムについて調査する | (1)ｱ(ｳ) ｲ(ｳ) |
| 60 | 60 | ②情報社会を創造する私たち | ・ICT　・IoT　・ビッグデータ  ○10年後の社会を考え，登場する機器や必要な技術を話し合う |
| ３月 |  | 総合演習　[10時間] | | | | |
| 61  ～ | 災害に備えた情報を用意しよう | － | １ 非常時の持ち出しリストを作ろう  ２ 防災情報を発信しよう | ①問題の発見と課題の設定　→　②設計と制作　→　③発表　→　④評価・改善 |  |