

高等学校 令和4年度（1年次用）教科

情報 科目 情報 I

教科： 情報

科目： 情報 I

単位数： 2 単位

対象学年組： 第 1 年次 A 組～ H 組

教科担当者：

使用教科書：（ 情報 I Step Forward! [情 I702] 東京書籍 ）

教科 情報

の目標：

- 【知識及び技能】 情報と情報技術及びこれらを活用して問題を発見・解決する方法について理解を深め技能を習得するとともに、情報社会と人との関わりについての理解を深める。
- 【思考力、判断力、表現力等】 様々な事象を情報とその結び付きとして捉え、問題の発見・解決に向けて情報と情報技術を適切かつ効果的に活用する力を養う。
- 【学びに向かう力、人間性等】 情報と情報技術を適切に活用するとともに、情報社会に主体的に参画する態度を養う。

科目 情報 I

の目標：

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
効果的なコミュニケーションの実現、コンピュータやデータの活用について理解を深め技能を習得するとともに、情報社会と人との関わりについての理解を深める。	様々な事象を情報とその結び付きとして捉え、問題の発見・解決に向けて情報と情報技術を適切かつ効果的に活用する力を養う。	情報と情報技術を適切に活用するとともに、情報社会に主体的に参画する態度を養う。

単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
<p>情報社会の問題解決</p> <p>【知識及び技能】 情報やメディアの特性を踏まえ、情報と情報技術を活用して問題を発見・解決する方法を身に付ける 情報に関する法規や制度、情報セキュリティの重要性、情報社会における個人の責任及び情報モラルについて理解する。 情報技術が人や社会に果たす役割と及ぼす影響について理解する。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 目的や状況に応じて、情報と情報技術を適切かつ効果的に活用して問題を発見・解決する方法について考える。 情報に関する法規や制度及びマナーの意義、情報社会において個人の果たす役割や責任、情報モラルなどについて、それらの背景を科学的に捉え、考察する。 情報と情報技術の適切かつ効果的な活用と望ましい情報社会の構築について考察する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 情報と情報技術を適切に活用するとともに、情報社会に主体的に参画する態度を養う。</p>	<p>科目オリエンテーション</p> <p>情報とその特性 メディアとその特性 問題を解決する方法 情報の収集と分析 解決方法の考案 知的財産 個人情報 情報セキュリティ 情報モラルと個人の責任 情報技術の進歩と役割 情報技術が社会に与える光と影</p>	<p>【知識・技能】 情報の特性を理解している。メディアの特性を理解している。問題解決のステップを理解している。情報収集の方法を理解している。ブレーストリーミングやマインドマップなどの発想法を理解している。知的財産権で保護される権利について理解している。個人情報などのように守られているかを理解している。情報セキュリティについて理解している。インターネットトラブルに関する法律について理解している。情報技術の進歩の具体例について理解している。情報技術が社会に与える光と影について理解している。</p> <p>【思考・判断・表現】 情報の評価をし、物事を判断することができる。伝える情報に対して適切なメディアを判断することができる。問題解決のプロセスや改善方法を具体的に考えることができる。収集した情報を表計算ソフトウェア等を用いて表現して分析することができる。ブレーストリーミングやマインドマップなどの発想法を使い、図解して表現することができる。著作物の利用について適正に判断することができる。個人が特定される可能性がある箇所を考えることができる。セキュリティ上よいとされるパスワードを考えることができる。法律で禁止されているものとマナーによる対応が期待されているものの違いを考えることができる。情報技術の進歩により生活がどのように変化してくか考えることができる。情報化の進展による弊害を解消する方法を考えることができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 情報の特性を理解しようとしている。情報によって適切なメディアを選ぼうとしている。身の回りの問題について、問題解決のステップに当てはめて考えようとしている。目的の情報を得るために検索の方法を工夫して収集し、分析しようとしている。発想法を活用しようとしている。知的財産について興味を持とうとしている。個人情報を適切に扱おうとしている。情報セキュリティを意識しようとしている。情報機器を扱う場合にトラブルを起こさないようにしている。情報技術の進歩による生活の変化に参画していこうとしている。情報化の進展による弊害を解消していこうとしている。</p>	○	○	○	8
定期考査及び返却・振り返り			○	○	○	2

前期	<p>コミュニケーションと情報デザイン</p> <p>【知識及び技能】 メディアの特性とコミュニケーション手段の特徴について、その変遷も踏まえて科学的に理解する。情報デザインが人や社会に果たしている役割を理解する。効果的なコミュニケーションを行うための情報デザインの考え方や方法を理解し表現する技能を身に付ける。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 メディアとコミュニケーション手段の関係を科学的に捉え、それらを目的や状況に応じて適切に選択する。コミュニケーションの目的を明確にして、適切かつ効果的な情報デザインを考える。効果的なコミュニケーションを行うための情報デザインの考え方や方法に基づいて表現し、評価し改善する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 情報と情報技術を適切に活用するとともに、情報社会に主体的に参画する態度を養う。</p>	<p>コミュニケーションとメディア 情報のデジタル化 数値の表現 2進法の計算 文字のデジタル表現 音のデジタル表現 画像のデジタル表現 データの圧縮 メディアと文化の発展 ネットコミュニケーションの特徴 情報デザイン 操作性の向上と情報技術 全ての人に伝わるデザイン コンテンツ設計</p>	<p>【知識・技能】 情報メディアの歴史について理解している。コンピュータ内の情報の扱い方を理解している。2進法、10進法、16進法の間を相互に変換して数値を表現することができる。2進法の加算と減算をすることができる。文字コードを使って文字を数値で表現することができる。音をデジタル化して表現することができる。画像をデジタル化して表現することができる。データの圧縮率を考慮することができる。デジタルデータのビット面とマイナスイメージについて考えることができる。インターネットがよい方向と悪い方向に機能する点について考えることができる。情報を可視化して表現することができる。使いやすさを高めるユーザインタフェースを考慮することができる。カラーバリエーションを考慮して制作物を表現することができる。問題解決をするために「誰に」「何を」「どのように」取り組んだらよいかをデザイン思考の流れで考えることができる。</p> <p>【思考・判断・表現】 メディアの電子化と情報通信技術の関係について考えることができる。アナログデータとデジタルデータの相互の変換をして数値を表現することができる。2進法、10進法、16進法の相互の変換をして数値を表現することができる。2進法の加算と減算をすることができる。文字コードを使って文字を数値で表現することができる。音をデジタル化して表現することができる。画像をデジタル化して表現することができる。データの圧縮率を考慮することができる。デジタルデータのビット面とマイナスイメージについて考えることができる。インターネットがよい方向と悪い方向に機能する点について考えることができる。情報を可視化して表現することができる。使いやすさを高めるユーザインタフェースを考慮することができる。カラーバリエーションを考慮して制作物を表現することができる。問題解決をするために「誰に」「何を」「どのように」取り組んだらよいかをデザイン思考の流れで考えることができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 コミュニケーションとメディアの歴史について、関心や意欲をもって取り組もうとしている。データをデジタル化しようとしている。2進法、10進法、16進法の相互の変換をして数値を表現しようとしている。2進法の計算を理解しようとしている。文字のデジタル表現をしようとしている。音のデジタル表現の方法を理解しようとしている。画像や動画のデジタル表現をしようとしている。データの圧縮方法の種類や特徴に関心を持とうとしている。デジタルデータの特徴に関心を持とうとしている。インターネットの発達による情報発信について関心を持とうとしている。ネットコミュニケーションの特徴について関心を持とうとしている。情報デザインを活用しようとしている。全ての人に使いやすいデザインの工夫や取り組みを考えようとしている。ユーザ分析をして、効果的なコミュニケーションのために情報デザインを行おうとしている。</p>	○	○	○	16
	定期考査及び返却・振り返り			○	○	○	2

<p>コンピュータとプログラミング</p> <p>【知識及び技能】 コンピュータや外部装置の仕組みや特徴、コンピュータでの情報の内部表現と計算に関する限界について理解する。 アルゴリズムを表現する手段、プログラミングによってコンピュータや情報通信ネットワークを活用する方法について理解し技能を身に付ける。 社会や自然などにおける事象をモデル化する方法、シミュレーションを通してモデルを評価し改善する方法について理解する。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 コンピュータで扱われる情報の特徴とコンピュータの能力との関係について考察する。 目的に応じたアルゴリズムを考え適切な方法で表現し、プログラミングによりコンピュータや情報通信ネットワークを活用するとともに、その過程を評価し改善する。 目的に応じたモデル化やシミュレーションを適切に行うとともに、その結果を踏まえて問題の適切な解決方法を考える。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 情報と情報技術を適切に活用するとともに、情報社会に主体的に参画する態度を養う。</p>	<p>コンピュータの構成 ソフトウェア 処理の仕組み 論理回路 アルゴリズムの表現 アルゴリズムの効率性 プログラムの仕組み プログラミング入門 プログラムの応用 問題のモデル化 モデル化の活用 シミュレーション シミュレーションの活用</p>	<p>【知識・技能】 コンピュータの構成について理解している。ソフトウェアの働きを理解している。コンピュータの計算手順を理解している。論理回路について理解している。アルゴリズムで表現する技能を身に付けている。探索アルゴリズムを理解している。プログラムを作成するための技能を身に付けている。プログラミング言語によるプログラムを作成するための方法を理解している。関数やAPIの利用で、プログラムを効率よく活用できることを理解している。モデル化の手順を理解している。モデル化をする技能を身に付けている。シミュレーションの手順を理解している。シミュレーションをする技能を身に付けている。</p> <p>【思考・判断・表現】 身の回りの機器にどのようなセンサが組み込まれているか考えることができる。ソフトウェアとハードウェアの処理の流れを考えることができる。コンピュータの処理の仕組みを考えることができる。論理回路を真理値表に表現することができる。問題解決の手順を考えて、アルゴリズムで表現することができる。目的に応じたアルゴリズムを考えることができる。コンピュータに命令するときを注意することを考えることができる。プログラミングで表現することができる。関数やAPI等を利用して、プログラミングで表現することができる。対象の事象をモデル化して表現することができる。開発したモデルの評価を考えることができる。シミュレーションを通してモデルの評価を考えることができる。シミュレーションしたモデルの評価を考えることができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 コンピュータの構成に興味をもちようとしている。ソフトウェアとハードウェアの連携に興味をもちようとしている。コンピュータの仕組みに興味をもちようとしている。論理回路を真理値表で表そうとしている。問題解決の手順をアルゴリズムで表現しようとしている。目的に応じたアルゴリズムを考えようとしている。プログラムを作成しようとしている。プログラムを作成しようとしている。問題解決の手段としてモデル化しようとしている。モデルを活用して問題解決を行おうとしている。シミュレーションの活用方法を考えようとしている。シミュレーションを活用して問題解決を行おうとしている。</p>	○	○	○	16
<p>定期考査及び返却・振り返り</p>			○	○	○	2

後期	<p>情報通信ネットワークとデータの活用</p> <p>【知識及び技能】 情報通信ネットワークの仕組みや構成要素、プロトコルの役割及び情報セキュリティを確保するための方法や技術について理解する。 データを蓄積、管理、提供する方法、情報通信ネットワークを介して情報システムがサービスを提供する仕組みと特徴について理解する。 データを表現、蓄積するための表し方と、データを収集、整理、分析する方法について理解し技能を身に付ける。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 目的や状況に応じて、情報通信ネットワークにおける必要な構成要素を選択するとともに、情報セキュリティを確保する方法について考える。 情報システムが提供するサービスの効果的な活用について考える データの収集、整理、分析及び結果の表現の方法を適切に選択し、実行し、評価し改善する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 情報と情報技術を適切に活用するとともに、情報社会に主体的に参画する態度を養う。</p>	<p>情報通信ネットワーク デジタル通信の仕組み インターネットの利用 安全安心を守る仕組み 情報システム さまざまな情報システム 情報システムの信頼性 データの活用とデータベース データの管理 データの収集と種類 データの分析 不確実な事象の解釈 2つのデータの関係</p>	<p>【知識・技能】 インターネット接続について理解している。デジタル通信の仕組みについて理解している。WWWで使われている仕組みについて理解している。情報セキュリティの技術について理解している。社会にある情報システムのサービスについて理解している。情報システムの種別を理解している。情報システムを信頼して使える工夫について理解している。データベースの種類について理解している。関係データベースにおける検索の技能を身につけている。データの種類について理解している。データを可視化する技能を身につけている。仮説検定について理解している。相関関係と因果関係について理解している。</p> <p>【思考・判断・表現】 家庭内LANの構築を考えることができる。プロトコルによってどのようにコンピュータ同士が通信しているかを考えることができる。インターネットが普及した理由を考えることができる。データを暗号化して表現することができる。情報化が進展すると、暮らしや社会がどのように変化していくか考えることができる。身の回りの端末に活用されている情報システムの例を考えることができる。情報システムを信頼して使える工夫について、活用できる場面を考えることができる。データベースを使って管理しているもの考えることができる。関係データベースで正規化して表現することができる。データの性質を把握して、適切な処理方法を判断することができる。テキストマイニングで分析した結果から得られることを考えることができる。仮説検定により仮説が正しいといえるか判断することができる。2つのデータの関係性について考えることができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 ネットワークの仕組みについて興味を持つようとしている。コンピュータに割り振られているIPアドレスをどのように調べたらよいか考えようとしている。インターネットで使われている仕組みについて関心を持つようとしている。情報セキュリティを高める技術を実践しようとしている。情報システムと通貨について関心を持つようとしている。身の回りの端末に活用されている情報システムに興味を持つようとしている。情報システムを信頼して使える工夫について活用しようとしている。身の回りのビッグデータの管理と活用に興味を持つようとしている。データの管理と整理をしようとしている。データの性質を適切に判断してアンケートに表現しようとしている。データの分析をしようとしている。統計的な考え方に基づいて結果を判断しようとしている。過去のデータから未来を予測しようとしている。</p>	○	○	○	16
	定期考査及び返却・振り返り			○	○	○	2
	総合実習	総合実習 学習のまとめ	情報Ⅰの各単元において学習した知識・技能が身に付き、それらを活用して思考・表現することができるか。また、主体的に活動に取り組んでいるか。	○	○	○	14 合計 78