東京学芸大学リポジトリ
Tokyo Gakugei University Repository

情報科

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2022-04-12 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 河野,真也 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/2309/00173830

国際中等教育研究　第15号 p.171 ～ 172
東京学芸大学附属国際中等教育学校研究紀要

情報科

Information

情報科　河野 真也

1．はじめに

昨年度まで行っていた１学年では、国際教養の１講座として「情報」がなくなり。開設科目は４学年の「情報の科学」と５学年の「インフォマティクス」となった。学習に使用されるツールの１つとして、基礎的なコンピュータの使用方法を学習するために設置されていた１学年での講座は、GIGA スクールネット構想が始まったため、各教科における ICT の利用がこれ以上に増えることにより、それぞれの教科に沿った使用方法が学習できる環境が整ったことにより、そちらに移行する形となった。４学年では、「情報の科学」を実施している学習指導要領に沿って授業を行うのは基本であるが、これだけでは正当な MYP の評価を行うことができないため、年間の後半にシステム開発の授業を取り入れている。また来の新教育課程の準備としてコンピュータ内での表現やコンピュータの仕組み、ネットワークの仕組みなどの内容をこれまで以上に深く追及したものをとりいれた。５学年（高２年）に情報科の学校設定科目として「Informatics」では、例年の内容に、python での情報分析をついかした。

2．「情報の科学」（第４学年）

４年次において「情報」が２単位で開講している。４学年のカリキュラムは、昨年のモデル化とシミュレーション中心行った部分を、ネットワークの仕組みを中心の教材に変更し、その中なシミュレーションを取り入れることにした。

これまで課題だった MYP のテクノロジーにおける評価との違いを埋めるために、例年よりも座学分野を減らし、問題解決学習要素の濃い教材をより深くあつかうことにした。これにより、2 学期以降の学習内容がより、MYP 側に傾いたカリキュラムとなった。

学期	単元	内容
１学期	社会と情報	・情報社会の課題　・情報社会の歴史
	教育機器とコンピュータ	・コンピュータの構成　・コンピュータの種類 ・ソフトウェアの種類と原炊き
	情報のディジタル化の仕組み	・AD 変換　・音のディジタル化 ・２進法　・文字のコード化 ・画像のディジタル化
２学期	ネットワークの仕組み	・ネットワークの構成と周辺機器 ・パケット・ネットワークの分類 ・プロトコル・ISO７階層
	アルゴリズムとプログラミング	アルゴリズムとフローチャート 順次構造(代入・計算・入力・出力) 分岐構造（条件分岐・単一分岐・多重分岐・複合条件） 反復構造（反復構造の種類・前判定型・後判定型）
３学期	プロジェクト演習	JavaScript(配列・関数・総合課題)

表１．４学年情報科カリキュラム

3．学校設定科目「Informatics」（第５学年）

１学年では、他教科の学習でも活用できる情報活用のスキルの習得も目指しており、IB の理念の特長の一つとしている教科間連携をスムーズに展開できるよう工夫した科目の開設としている。このように他教科学習や生徒の自主的な探究活動と連携しやすくするための配置の工夫があるが、意識的に活用できている生徒は一部であり、情報の授業を通して得た知識や技能を、将来にわたり（卒業後）社会的な活動に活用させる能力にまで高めているとは言い難い。そこで、４学年で開設される普通教科「情報の科学」で学習した知識や技能をより実践的なプロジェクトの中で活用し、他教科や学校内外の諸活動と関連付けする機会として、5 学年（高２年）に情報科の学校設定科目として「Informatics」を開設し、実践的なプロジェクトを中心とした授業を展開している。

（1）目的

この科目「Informatics」では、以下の２つを主な目的としている

・身のまわりの様々な活動において、情報や情報手段を活用した問題の発見から解決までの過程において必要となる基礎的な知識と技術を習得するとともに、実際にそれらを活用し、問題解決を実践する能力と態度を身につける。

・コンピュータの活用（プログラミングを実践的活用）することで、従来の教科の学習では得られ難いが、知識基盤社会で求められる実践的な技能（プロジェクトを推進するのに必要な資質能力）や本質的な能力を身に着けることを目的とする.

（2）内容

〈問題解決を支える情報科学〉

・問題解決とコンピュータの活用（表計算とシミュレーション）

・実験計画と統計的探究と実験計画（シミュレーションの活用・検定など）

〈創造的思考力を支えるプログラミングスキル〉

・プログラミング言語の探究（Java Script＋Encaht.js）《Super Shape Shot》

・プログラミング（システム開発）と設計（空間・時間）

〈協働プロジェクトによるシステム開発〉

・社会問題を解決するプログラミング　　・アセスメントの方法と改善

・協働を支える情報技術　　・協働とプロジェクトの評価

Information

Abstract

The first grade course, which was designed to teach basic computer usage as one of the tools to be used for learning in the school for six years, has been shifted to the GIGA School Net initiative as the use of ICT in each subject has increased further and the environment for learning how to use it in each subject has been created. In the fourth grade, the "Science of Information" course focused more deeply on expressions in computers, computer mechanisms, and network mechanisms in preparation for the new curriculum in the coming school year. In the fifth grade (second year of high school), "Informatics、" a school-set course in information science, added information analysis with Python to the usual content.