

1. DXハイスクール 取組事例【工業科】



東京都立杉並工科高等学校
(公立・IT・環境科)

「環境など幅広い分野でIT技術を駆使して活躍できる人材を育てる」

取組

体験型、課題解決型の教科横断的な学習

●環境探究基礎（1年次：2単位）



探究スキルの基礎を学ぶ実習や、バイオテクノロジー等、化学や生物を基礎としたテーマ学習を通じて人と環境の共存に関わる社会の課題を知り、解決に向けた基礎実験やデータ処理の仕方を学ぶ。



【実習イメージ】
顕微鏡等を活用した生物学実験

●IT・環境実習（2年次：3単位、3年次：1単位）



先端実験装置を使って、ITや環境をテーマに社会の課題を解決する取組を学ぶ。

- ・IT系（回路設計、プリント基板加工、プログラミング、など）
- ・環境系（ケミカルリサイクル、植物プラント、バイオマス、など）

【実習イメージ】ものづくりに関わる先端実験装置を用いた実習

●課題研究（2年次：1単位、3年次：3単位）



ITや環境をテーマに社会の課題を自ら発見し、探究的な活動を通じて、主体的に学ぶ力、学びに向かう力を養う。

【実習イメージ】
実験を行い解決策を模索、結果を論文にまとめ、発表



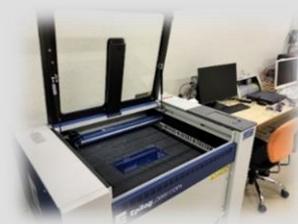
3Dプリンタ



プラスチック油化装置



プリント基板加工機



レーザー加工機

情報教育の充実



1年次に「IT基礎」、3年次に「データサイエンス」、「情報デザイン」を履修し、ITに関する基礎知識や技術を学ぶ。令和7年度から開始される大学共通テスト「情報」にも対応。

- ・プログラミング（C言語、Python）
- ・コンテンツ制作（画像、動画、IoT等）

育成する生徒像・取組による効果



- ・幅広い教養を身につけ、生涯にわたって学び続ける力を持った生徒。
- ・電子工学、情報工学の基礎的知識、および環境リテラシーを身につけ、より高度な学びに向かう姿勢を持った生徒。
- ・Society5.0における環境問題など、社会の課題を解決に導く志を持つ生徒。

情報Ⅱの内容を含むことにより指導内容を充実させた職業系の教科・科目の履修率（令和8年度目標値100%）

大学理系・情報系学部進学率（令和10年度目標値80%）



2. DXハイスクール 取組事例（具体的な取組）

具体的な取組①



「情報教育の充実」

●IT基礎

- ・コンピューターリテラシー等、ITの基礎知識を学ぶ。
- ・一人一台端末を活用し、各種ソフトの使い方やWebコンパイラを活用したC言語によるプログラミングを学ぶ。

●データサイエンス

- ・線形回帰モデルによる回帰や決定木モデルによるクラス分類等の理論を学び、実際にPythonによる機械学習プログラミングを通じてシミュレーションを行う。

●情報デザイン

- ・デザインの種類やデザインシンキング等、情報デザイン理論の基礎知識を学ぶ。
- ・各デザインの目的に応じたCGや動画等のコンテンツ制作を行い、クラス内発表を行う。

●朝学習「情報」

- ・国家資格「ITパスポート」の合格に向けて取り組み、社会人に必要とされるIT知識を習得する。（2年生の2学期に全員受験を予定）

補助金を活用する経費

- ・CGや動画コンテンツ作成のためのコンピュータと画像編集ソフトを準備する



本取組を通して、ITに関する基礎知識を養うとともに、データサイエンスや情報デザイン等の先端技術に関する生徒の興味・関心を引き出す。また、情報教育を充実させることで情報系学部への大学進学率を向上させる。また、ITやDX技術を活用できる人材を育成し、様々な職種で活躍できる人材育成へ貢献する。

3. DXハイスクール 取組事例（具体的な取組）

具体的な取組②



「体験型、教科横断的な学習」

●IT・環境実習

先端実習装置とIT技術を駆使したものづくり体験や環境をテーマに社会課題を解決する体験を行う。プログラミング、ネットワーク、電子工作、環境計測など、幅広い分野の内容を体験する。

例)

- ・CADで設計した電子回路をプリント基板加工機で加工・製作する
- ・仮想化基盤を用いてLinuxサーバを構築する
- ・JetsonやRaspberry Piを活用したIoTシステムを製作する
- ・プラスチックごみを油化装置によって油分を取り出し、再利用する
- ・水菜の水耕栽培、植物プラント実習
- ・ケミカルリサイクル、バイオマス等の実習

●課題研究

3年間で学んだIT技術や環境リテラシーに関する知識や技術を生かし、先端実習装置を活用しながら自ら設定した課題の解決に挑む。

育成する
資質能力

ITや環境に関連する社会課題に気づかせ、それらを解決するために必要な思考力・判断力・表現力を育む。また、他者と協働して課題を解決する力を身につける。研究の成果は論文にまとめ、発表することによってプレゼンテーション能力も育成する。課題研究における取組は、大学総合型選抜でも活用する。



プラスチック油化装置



顕微鏡



プリント基板加工機



レーザー加工機

4. DXハイスクール 取組事例（年間指導計画）

年間指導計画



3年間の取組

時期	取組	補助金を活用して実施する内容	予想される成果
1学年	<p>①環境探究基礎 2単位 探究スキルを学ぶ実習を行う。</p> <p>②IT基礎 3単位 ITに関する基礎知識を広く学ぶ</p>	<p>実習を通して、コンピュータの基礎的な知識と技術を習得する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータの操作技術や情報モラルが身につく。 ・論理的思考力の向上。
2学年	<p>①IT・環境実習 3単位 ITおよび環境に関わる技術や知識を体験的に身につける。</p> <p>②課題研究 1単位 自ら関心のある社会課題をみつけ、解決法を考える。</p>	<p>コンピュータグラフィックスの制作や大規模データを解析できる高性能PCを導入し、生徒の体験的な学びや課題解決に役立てる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・先端技術に関する興味関心が高まる ・社会課題に目を向け、自ら学ぶ姿勢を身につける
3学年	<p>①課題研究 3単位 2学年での調査をもとにテーマを設定し、研究・発表する。</p> <p>②IT・環境実習 1単位 先端実習装置を使用し、発展的な内容の実習を行う。</p> <p>③情報デザイン 2単位 様々な情報を人に伝えるための方法について学ぶ。</p> <p>④データサイエンス 2単位 情報の解析手法を学ぶ。</p>	<p>大学や民間企業の講師を招聘し、データサイエンスや情報デザインに関するセミナーを開催する。</p> <p>コンピュータグラフィックス(CG)、仮想現実(VR)、拡張現実(AR)のコンテンツ制作機材を導入し、情報デザインについて体験的に学ぶ。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・データサイエンスおよび情報デザインの技術習得 ・プレゼンテーション能力の向上 ・コンピュータを使った様々な表現方法を習得 ・課題解決能力の向上