

DXハイスクール【大分県立情報科学高等学校（令和6年度採択校）】

文理横断的・探究的な学び

「災害、防災」に対して、私たちの教科は、何を伝えられるのだろうか
～教科の専門性×デジタル技術で、日常の授業に「新たな視点」を創出する～～

スポット連携を通して育成したい生徒像

- 社会課題の解決能力：「防災」という正解のない問い合わせに対し、専門知識とICTを活用して最適解を導き出せる生徒。
- 多面的な視点：一つの事象（災害）を、科学的・数学的根拠だけでなく、生活・健康・経済など複合的な視点から捉えられる生徒。
- デジタル実装力：課題解決の手段として、適切にデジタル技術を選択・活用できるデジタル等成長分野を支える人材。

年間授業設計のポイント

◆「点」の授業を「線」で結ぶコラボレーション

年間を通して常に連携するのではなく、各教科が「日常行っている授業（専門知識の習得）」をベースとしつつ、特定の単元で他教科と「教科横断的なスポット連携」を実施する。普段の授業単独では得られない「新たな視点（気付き）」を生徒に創出させる設計である。
【今回の試み】

家庭科、情報科（工業）、商業科、保健体育科、数学科、理科（化学）、国語科 等
※教科横断的なスポット連携（Cross-Curricular Approach）

◆統一テーマによる多角的アプローチ

全校統一テーマ「防災」に対し、文系・理系・実技の枠を超えたアプローチを展開する。一つの社会課題に対し、多様な解決策（解）が存在することを複数の教科からの視点で体感させる。

◆DXハイスクール事業とのリンク

「防災」というアナログかつ正解のない課題に対し、情報科や工業科のデジタルスキル（プログラミング、データ分析）を掛け合わせることで、実践的な課題解決能力を持つデジタル人材を育成する。

授業内で活用するデジタル機器・技術

- 生成AI（ChatGPT, Gemini, NoteboLM等）：アイデアの発散、多角的な視点のシミュレーション
- プログラミング言語・環境（Python等）：最適化問題の解決、アプリ試作
- データ分析ツール（Excel, GISハザードマップ等）：定量的根拠の提示
- 協働学習ツール（MetaMoJi ClassRoom）：思考の共有・可視化

文理横断的・探究的な学びによる生徒の変容

◆事後アンケートから（定量的分析）

本取組を通して、多くの生徒が「教科間のつながり」や「思考の深化」を実感する結果となった。

「学びのつながり」の実感：94.6%の生徒が「教科を横断して学ぶことで、学びがつながっている」と実感。

「問い合わせ立てる」意識の向上：86.5%の生徒が「正解を探すことより、問い合わせ立てて考えること」を意識するようになったと回答。

「協働による思考の深化」：83.8%の生徒が他教科や他者の視点を取り入れ、自分の考えを整理・深化させたと回答。

◆アンケート自由記述から（定性的分析）

【教科の壁を越えた知の統合】

「教科ごとに区切って考えていたが、全ては繋がっていて考え方は応用できると知った。」

「家庭科の知識を情報技術で形にするプロセスで、学びの目的が明確になった。」

【当事者意識（自分事化）への変容】

「最初はネット頼りで他人事だったが、活動を通して自分事として課題を見つけられるようになった。」

「身近な生活の中に、学んでいる知識がどう活かせるかを考える習慣がついた。」

【変化への適応力と探究心】

「条件が急に変わっても、柔軟に対応して情報を整理できるようになった。」

「正解がない中で、自分なりの最適解を模索する楽しさを知った。」

DXハイスクール【大分県立情報科学高等学校（令和6年度採択校）】

具体的な授業内容について

メイン事例：家庭科（家庭総合）×情報科（工業：プログラミング技術）

授業テーマ：「災害時の食事を考えよう～プログラミングで防災食を設計～」

授業を通して育成したい生徒像：

- 統合的な知の活用力「家庭科の生活視点」と「工業科の技術視点」など、異なる領域の知識を統合し、最適解を導き出せる生徒。
- デジタル実装力（DXマインド） 日常の課題（防災など）に対し、当たり前のように生成AIやデジタルツールを「解決の手段」として選択・活用できる生徒。

視点の融合：

家庭科：栄養バランス、限られた食材・熱源での調理法、生活の質（QOL）の維持。

情報科：クライアントの要求に応える要件定義、実生活と結びついたプログラミング。

展開：災害時という極限の制約条件（水・火・食材不足）において、健康を維持するメニューを考える際、プログラミング的思考を活用して「最適な備蓄と献立」をシミュレーションした。感性（味・彩り）と論理（栄養価・在庫管理）の両面からアプローチを実施。



日常授業×コラボが生む「新たな視点」の事例群

工業科×保健体育科：「災害が起きたとき、安全・健康をどう守る？」

工業（施設・構造の安全）と体育（身体防護・避難動作）を掛け合わせ、避難所設営 や避難行動を具体的・実践的にシミュレーション。

家庭科×商業科：「ニーズに応える防災セットを考えよう」

「生活者として必要なもの（家庭）」と「コスト・流通・商品企画（商業）」の視点を衝突させ、実効性のある防災グッズを提案。

国語科×工業科：「自然の恵み、脅威との共生～水について～」

古典文学に見る日本人の自然観（国語）と、水害によるエンジン破損のメカニズム（工業・物理）を対比。「水」という一つの対象を、情緒と科学の両面から深く考察。

授業の工夫等

1.「専門家×専門家」のチームティーチング

一人の教員が全てを教えるのではなく、各教科の専門家（教員）が同じ教室に立つことで、教員同士が対話し、知が融合する様子を生徒に実演（モダリング）している

2.昨年度「生成AI」研究の発展的継承

R6年度のテーマ「生成AIの活用」で習得したスキルを基盤とし、今年度はAIを単なる道具としてではなく、防災課題解決のための「パートナー」として日常的に活用させている。これはDXハイスクールの目指す「デジタルを活用した課題解決」の具現化である。

メイン事例の授業内で活用するデジタル機器・技術

◆PC端末・iPad（1人1台）

情報収集、プログラミング、ドキュメント作成の基盤。

◆プログラミング環境（Visual Studio Code等）

防災食の組み合わせや在庫管理のシミュレーションに使用。

◆生成AI（ChatGPT, Gemini等）

【生徒の自由選択】アイデア出し、条件整理の補助、

プログラミングのサポートなど、生徒が必要に応じて活用。

◆協働学習・支援ツール（MetaMoJi ClassRoom）

思考の可視化、ペアでの情報共有。

