

【「情報Ⅱ」 情報システムとプログラミング、生成AIでwebアプリ制作】①

学習指導と学習評価の工夫・改善点の概要

【山形県立酒田光陵高等学校】

生成AIを活用し、個々のペースで試行錯誤しながら学習を進める一方で、グループでのゲーム開発を通じて他者と協力し合う学習活動を通じて、問題発見・解決能力や他者と協力して課題に取り組む姿勢の育成を目指す。

評価規準

【知・技】 プログラミングの基礎概念を活用して、与えられた課題に対して適切なコードを自ら記述し、エラーが発生した場合にデバッグや修正を行い、最終的に正しく動作するシステムを制作できる。

【思・判・表】 プログラムの設計過程や授業内のディスカッションにおいて、合理的な判断に基づいて解決策を選び、そのプロセスを他の生徒に対して論理的に説明できる。

【主】 グループでの作業や協力的な学びにおいて、他の生徒と意見を交換し、協力して課題に取り組もうとしている。

情報に関する科学的な見方・考え方を働かせ、情報技術を活用して問題の発見・解決を行う学習活動の充実を踏まえた新たな価値の創造を目指した学び

プロトタイプを作成

改善点を共有

生成AIでコーディング

プロンプトを提出

生成AIを活用しながら、前時に作成したプロトタイプに足りない要素を追加・修正する活動を通して、問題発見・解決能力や他者と協力しあう姿勢の育成を目指します。個別学習と協働的な学びの両方を取り入れ、全員が自分のペースでコーディングを進めつつ、隣の生徒やクラス全体で意見を交換する時間も設けています。また、教科書に記載されたシステム設計・開発のプロセスを確認しながら、学習内容が実社会の関係性を理解させます。

【学習指導と学習評価の工夫・改善の場面】

1 生成AIを用いた試行錯誤を重視：生徒は生成AIを使ってコードを生成し、その内容を自ら修正・改善する試行錯誤を通じて学びを深めます。この過程では、コードの理解や修正しようとしている態度を評価の一部とし、成果物だけでなく、問題解決の過程を提出されたプロンプトログを見取ることで評価します。

2 システム開発プロセスの確認：ゲーム制作の流れをシステム開発のプロセスに当てはめて考えさせることで、情報システムの設計や開発の流れを理論と実践で関連付けます。これにより、生徒が自らの作業がどのフェーズに位置しているかを理解しやすくし、プロセスの理解度を評価の要素とします。

【図① 改善点を生徒間で共有】



【図② 生成AIを活用して試行錯誤】



協働学習の場面での意見交換の促進：Webアプリに必要なとなる機能や要件を共有スライドに記入します。スライドはクラス全体で共有しており、他者のスライドを参考にしながら足りない機能や改善点を入力します。クラス全体での意見交換を通じて、生徒が積極的に他者のアイデアを取り入れる姿勢をスライドのログから評価します。

生成AIによるコードの試行錯誤と支援：Webアプリは、生成AIを活用してコードを出力して制作しました。生成AIを活用することで、生徒はアプリに必要な機能や要件を自分の言葉で表現します。アプリ制作において不足している要件に気づき、自ら必要な機能を考えます。足りない機能を追加する際には、教師が個別に声かけを行い、生徒が生成されたコードを理解して適切に修正できているか確認します。

生成AIでのプロンプトログを使って、生徒が自分で問題解決に取り組む姿勢を評価します。必要に応じてデバッグ方法やプロンプトの改善点を助言します。また、問題に直面した際には隣の生徒と相談し合うよう促し、協働的に学ぶように指示します。

最後に、システム設計・開発のプロセスを教科書に基づいて確認し、生徒が自分の作業がどの段階に当たるかを理解できているかを確認します。

これらの取り組みにより、生徒が生成AIを活用した試行錯誤を通じて技術を学ぶと同時に、協働的な学びによって互いにサポートし合いながら、システム開発の実践的な理解を深めていくことを目指しています。

- ゲームアプリの制作を題材にして、生成AIを活用し、プログラミングコードの生成、修正・改善のプロセスを複数回実施しやすくし試行錯誤でき、深い学びを実現している。
- クラス全体で共有されたスライド（ゲームアプリの機能や要件）に意見交換させている点、問題に直面した際に相談するよう促している点が対話的な学びを実現している。