

1人1台端末を活用した学習

【授業の概要】

ICTを利用して、社会問題を解決するためのアイデアを考案する授業を行いました。身近な問題について考えるためにKJ法を利用してグループでの話し合いを行いました。

<3年 情報科 課題研究>



前回の授業まで

身近な問題について、グループ学習を行う前に事前学習として調べ学習を行う。グループ内で司会と書記（2名）を選ぶ。

本時

- ① 自分が調べたことについて各個人で発表する。
→書記は、発表内容をカード化する。
- ② カード化した内容についてグループ化を行う。
- ③ グループで取り組みたい問題を決める。
- ④ メンバーを変えて、司会者が自グループの発表を行う。
説明後、意見交換を行う。（2回）
→この時に追加で出た意見は、カードの色を変えて記入する。
- ⑤ 最初のグループに戻って、意見交換の内容を確認する。

※次回の授業でグループとして取り組む内容を決める。

1人1台端末を活用した学習

ICT活用のポイント

情報における1人1台端末の活用

[クラウド上で進捗状況の把握やドキュメントの共有を行う]

- ・共同作業
→共有にすることで複数のメンバーで同時に作業が可能。
- ・jamboard
→KJ法の際、カードの配置換えやグループ化が容易。
- ・Classroom
→課題としてデータの配布を行うことで、教員の端末から各グループの進捗状況を把握が可能。
→1人1台の端末で各個人の端末で同じファイルを共有しながらの話し合いが可能。
- ・ワールドカフェ方式
→様々なメンバーと意見交換を行いながら、カードの色を変えることで、誰の意見かを視覚的に見分けることができる。



【ICT活用の注意点】

- ・ログインに時間を要してしまうため、休み時間からの準備が必要である。
- ・意見を言う生徒とカード化する生徒を分ける必要がある。カード化しながら話すことは困難で、カードの作成だけになってしまい話し合いにならない。
- ・通常のブレインストーミング同様の方法で同じ意見でも話をするように事前に指導しておく。意見が活発にならない。

課題研究（順序付け、比較、分類 まとめる）

ビジネスモデルの研究では企業の強みと弱みを分析し、強みの掛け合わせ、弱みを補う企業のコラボレーションを考えました。インターネットから集められる膨大な情報から、必要な情報を抜き出し文章にする作業をしています。同時に共有ファイルに書き込んでいるので他の生徒の進捗もわかります。

＜商業科 3年課題研究＞

クラウド上で進捗状況の把握やドキュメントの共有化を行うことで、生徒の課題を把握し、適切なタイミングで指導ができます。文字で残せるので「何を」「どう直せばよいか」が生徒に伝わりやすいです。

ICT活用のポイント

ただ情報検索をしているだけの時間になりがちなのでレポートの進捗状況をリアルタイムで把握し、作業内容を具体的に指示しました。



Google classroomで文書作成（動画9秒）



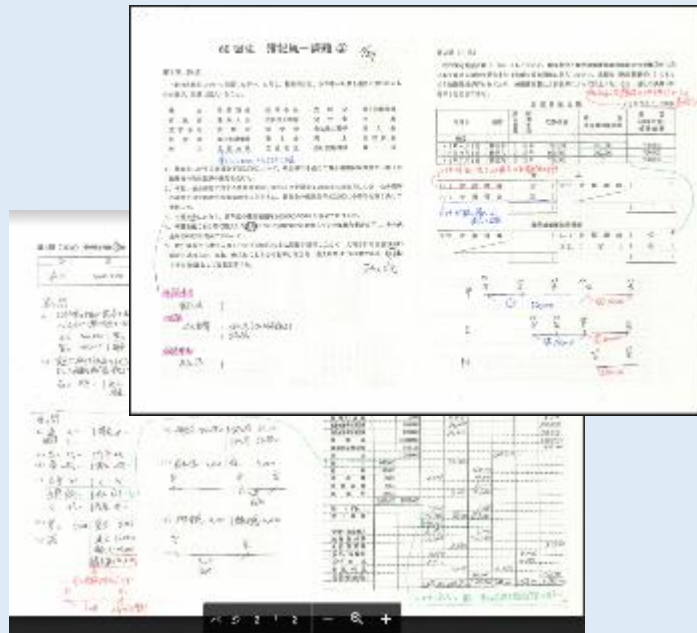
資料配布・学びを深める

授業中に配布したプリントの解答や解説をGoogleクラスルームにデータを添付し、各自がデジタルで確認できるような仕組みにした。これによって、間違っている箇所を確認ができるようになり、解答プリントをなくすこともない。また、生徒がどこでわからないのかが明確になり、自分の弱点をより鮮明に確認できる。

ICT活用のポイント

データを作成する時間はかかるが、生徒たちがデータを確認し、採点や間違いを直すことができ、学びが深まる。

色等を使うことにより、視覚的に訴えることができる。



共同作業による資料作り

11月に行われた研修旅行の発表をPowerPointにて作成。各自割り当てられたofficeのIDを使い、授業だけではなく、Teamsの班で役割分担を決め約1か月かけて資料を作成した。また、発表の原稿なども生徒同士でTeams内で共有した。

ICT活用のポイント

複数で同時に作業できるため、授業内の作業効率もあがる。また、全体をいつでも把握できるため、班で確認をしながらより良い資料作成ができる。



デジタルコンテンツにより個別に理解を深める

原価計算の中で、戦略マネジメントゲームを行いました。3グループに分かれ材料の仕入れや加工、販売、設備投資、保険など様々な選択肢の中から意思決定を行い、期末には損益計算書や貸借対照表を作成し、純利益額の多い生徒が良い経営を行った生徒です。二期、三期と回を重ねる中で、思考力や判断力が養われてきたように感じられました。また、純利益額を競いながらも生徒同士が協働的に学んでいる姿もありました。

＜第4学年 原価計算＞



短焦点プロジェクタでの説明
(教育用クラウドのスライドデータを用いて)



一斉説明では理解できなかったところを
タブレット端末で確認

ICT活用のポイント

ルールが複雑であるため、全体説明で理解できる生徒はほとんどいない状況でした。そこで理解できなかったところを各グループで確認することができるようにタブレット端末を配布し、クラウド上のデータを活用させました。あらかじめグループ代表者に教育用クラウドへログインさせておくことで、限られた時間を有効に活用できたように思います。

感覚ではなくデータに基づく説明で説得力UP

総合実践という科目の中で、未来探究ゼミナールを行いました。全4時間の中で観光予報DS(観光ビッグデータ)を用いてグループが選んだ地域の魅力や課題の裏付けとなるデータを調べます。各グループで協働的に作業をすすめ、データをかけ合わせながら分析しました。最終的には各グループで観光客増加のための施策を考え、ポスター1枚にまとめて全体の前で発表を行いました。発表内容について相互評価を行い積極的に取り組んでいました。＜第4学年 総合実践＞



各グループでデータを収集し分析
(観光予報DSのデータを用いて)



1枚のポスターにまとめてポスターセッションの実施

ICT活用のポイント

限られた時間の中でデータの収集や分析、まとめまでを行うのはかなり難しいです。しかし、教員のアドバイスにより課題を絞り込んだことで完璧を求めすぎずまとめることができたと感じます。適切な説明と的確な助言、ICT機器の活用を日常的に行うことでスムーズに操作できると思います。

1年 情報処理

ハードウェア・ソフトウェアに関する知識として、2進数の学習を行っている。本時では出題された2進数から10進数への変換と、2進数の足し算の実習を行った。3人ずつのチームを作り、チームごとの競争という形をとった。

利用したデバイスはSurface Go 2。アプリケーションソフトウェアはMicrosoft TeamsとWhiteboard。

Surface Go 2を利用し、Whiteboard上にビンゴ表を用意。チームで10進数を自由に並べる。

ICT活用のポイント

プリントや筆記用具等のアナログな道具類は一切使用せず、Surface Go 2とタッチペンのみを使用。チームのメンバーの学習の様子を互いにすべて確認しあうことができるようにした。



実習の様子

Whiteboardはチームごとに共有されている。教員はTeamsの会議画面に2進数を出題。生徒はそれを確認し、Whiteboardの画面に切り替え、計算を行う。画面を切り替えながらの作業は生徒にとって不便であるが、次項にあるようにオンライン授業を想定しているためである。

ICT活用のポイント

チーム内のメンバーは各自異なる色のペンを使用し、誰がどこに○をしたのかが他のメンバーに分かるようにしている。また、余白スペースに計算過程を必ず書くよう指示をしている。(確認用)



ある班のWhiteboardの様子

1年 情報処理

オンライン授業を想定

本時はオンライン授業を想定して行っている。オンライン授業中は同チームメンバーと気軽に話すことが容易でないという環境を再現するため、同じテーブルに座っているのはすべて他チームのメンバーにしてある。

また、できるだけオンライン環境に近づけるため、教員からの声かけをできるだけ控え、指示・発問は画面上に文字で行い、各自が何度でも確認をできるようにしている。

ICT活用のポイント

ビンゴが成立した後は計算ミスのチェックをする。他のメンバーと自分のチェックをした数字が異なる場合は、余白に残る計算行程を確認する。チャットを利用してチーム内メンバーと意見交換もできる。



授業の様子(動画96秒)

～ねらい～

- ・ 正しく2進数⇒10進数の変換ができるか
- ・ ICT機器を使いこなすことができるか
- ・ オンライン授業を想定しつつチーム内で協力できるか

授業を終えて

- ・ サインインに多くの時間を要する。
- ・ 操作力に差が出る。
- ・ 共有した画面の誤操作でチーム全体に影響が出る。
- ・ 他生徒の計算を参考に、確認訂正を行う様子が見られた。
- ・ 想定していたより好評を博した。



Formsによるアンケート(拡大可)