

学びのデザインシート（検討後）

主体的・対話的で深い学びを実現する授業構想【工業／電子情報技術】

1. 対象（生徒の実態の概要） ○○科 3年選択者 ○名人男○人 女○人

○○科は、機械と電気の両方の内容を学べる学科であり、3年生になると機械系に興味を持つ生徒、電気系に興味を持つ生徒に分かれる。この科目は選択科目の1つであり、コンピュータや電気系の内容に関心が高い生徒が選択している科目である。授業に対する様々な質問が出されるなど、ほとんどの生徒が授業に積極的に関わろうとしている。また、将来必要になるコンピュータに関する知識を身につけたいという思いが強く、学習内容に対する理解度も高い生徒が多いことが授業アンケート等から伺うことができる。お互いにわからない所を生徒同士で教え合う機会も多く、クラスの雰囲気も良い。

2. 単元名

コンピュータの機能と構成「補助記憶装置」（全3時間）

3. 単元目標

各種の補助記憶装置の基本構成、動作原理、動作速度、記憶容量、特徴、正しい取扱い方法について理解させる。

4. 本時の目標

身近に起こる状況を想定して、最適な補助記憶装置は何かを考える。

5. 授業展開

解決したい課題や問い

自宅で、テレビ番組を録画する際に、どのような補助記憶装置を用いたらいいのかを考えてみよう。ただし、選んだ理由も説明できるようにすること。

考えるための材料A	考えるための材料B	考えるための材料C
磁気記憶媒体（ハードディスク） 磁気記憶媒体の保存の仕組み、書き込み速度や記憶容量単位の値段に関する資料。 【想定される活動】 値段が安く、ある程度書き込み速度が速い利点があるが、振動に弱く、書き込みエラー等が起こる弱点が理解できる。	ICメモリ（USBメモリ・SSD等） ICメモリの保存の仕組み、書き込み速度や記憶容量単位の値段に関する資料。 【想定される活動】 書き込み速度が大変速く、小さくても大容量のデータを保存できる利点があるが、値段が高く、書き換え可能回数に制限がある弱点を理解できる。	光ディスク（DVD・BD等） 光ディスクの保存の仕組み、書き込み速度や記憶容量単位の値段に関する資料。 【想定される活動】 値段が安く、書き込める安定性がある利点があるが、読み込む際の振動に弱く、書き込み速度が遅い弱点が理解できる。

対話と思考（対話を通じた協働的な問題解決のプロセス）

【事前課題として】

- ☆ 課題に対して自分の考えをワークシートへ記入する。
- ☆ 資料A・B・Cをそれぞれ10～11名ずつに配布し、内容を各自で読み込む

【授業の流れ】

- ① 本時の授業の流れ及びグループ分け(エキスパート活動時5～6名・ジグソー活動時3～4名)の説明を行う[3分]。
- ② 資料ごとに3～4人のグループを作り、意見交換を通して自分の考えをまとめる[10分]。
エキスパート活動
- ③ 3～4名ずつのグループに移動し、班の中での討論を通して見解をまとめる[25分]。
ジグソー活動
- ④ 討論の過程や見解を班ごとに発表することで、他者の考えに触れる[7分]。**クロストーク活動**
- ⑤ 座席を元に戻し、学習後の自分の考えと感想をワークシートへ記入する[5分]。

学習の成果（予想される生徒のあらわれ）

「磁気記憶媒体」を選ぶ

家庭内で移動することが少なく、常に振動がある場所ではない上に、大容量のデータをある程度高速で保存することができる。

記憶容量に対する値段も安価であり、ランダムアクセスで、追いかけて再生ができる。

「光ディスク」を選ぶ

家庭内で移動することが少なく、常に振動がある場所ではない上に、大容量のデータを保存することができ、データの劣化がない。

記憶容量に対する値段も安価である。

「ICメモリ」を選ぶ

振動にも強く、大容量のデータを扱うことができる。

軽量で、持ち運びが容易である。

育成すべき資質・能力三つの柱から上記のあらわれを評価するための視点

①知識及び技能	<ul style="list-style-type: none">● それぞれの補助記憶装置の保存する仕組みが理解できる。● それぞれの補助記憶装置の利点・欠点が理解できる。
②思考力、判断力、表現力等	<ul style="list-style-type: none">● それぞれの場面に応じて、どの補助記憶装置を使用したらいのかについて他人に分かりやすい理由を説明できる。● 相手の意見を尊重しながら、自分の意見を述べることができる。● グループでの話し合いの中で、メンバーが納得できる意見をまとめることができる。
③学びに向かう力、人間性等	<ul style="list-style-type: none">● 自分の資料（知識）に不足している情報を話し合いの中で積極的に得ようとする。● 他人からの質問に対して真摯に答えたり、理解できていない人に説明したりすることができる。● 他人の意見に耳を傾け、それを尊重しながら自分の意志で判断できる。

授業実践振り返りシート（授業前後）

授業開始直後と授業終了時の学習課題に対する考え（あらわれ）を比較・分析することで、生徒の学習状況を把握し、授業設計診断4項目の視点に立って授業設計を見直す。

	授業開始直後の学習課題に対する考え	授業終了時の学習課題に対する考え
Aさん	① テレビ番組を録画したい 「磁気記憶媒体(ハードディスク)」 容量が多い。 ② カーナビゲーションの地図データを入れたい 「光ディスク」 コンパクト、揺れに強い。 ③ デジタルカメラの写真を他人に渡したい 「ICメモリ」 コンパクト、デジタルカメラの容量にちょうどいい。	① テレビ番組を録画したい 「磁気記憶媒体(ハードディスク)」 読み書きが早い、ランダムアクセス機能、追いかけ再生 ② カーナビゲーションの地図データを入れたい 「ICメモリ」 衝撃に強い。 ③ デジタルカメラの写真を他人に渡したい 「光ディスク」 書き込みに時間はかかるが、速さは必要としない。
Bさん	① テレビ番組を録画したい 「光ディスク」 普段Blu-rayを番組の録画や再生で使用している。 ② カーナビゲーションの地図データを入れたい 「磁気記憶媒体(ハードディスク)」 ハードディスクに地図データを入れている。 ③ デジタルカメラの写真を他人に渡したい 「ICメモリ」 ※記載なし	① テレビ番組を録画したい 「磁気記憶媒体(ハードディスク)」 自宅で使用し、衝撃に弱い追いかけ再生ができる。 ② カーナビゲーションの地図データを入れたい 「光ディスク」 事前に設定をしておけば、時間がかかってもよい。 ③ デジタルカメラの写真を他人に渡したい 「ICメモリ」 小さく持ち運びがしやすい。
Cさん	① テレビ番組を録画したい 「光ディスク」 テレビにおいて使いやすいイメージがある。 ② カーナビゲーションの地図データを入れたい 「磁気記憶媒体(ハードディスク)」 ※記載なし ③ デジタルカメラの写真を他人に渡したい 「ICメモリ」 小型で持ち運びが容易で、他人に渡すことも可能。	① テレビ番組を録画したい 「磁気記憶媒体(ハードディスク)」 データの転送が早いため、録画しやすい。 ② カーナビゲーションの地図データを入れたい 「ICメモリ」 小型、安価、車の中の衝撃にも強い。 ③ デジタルカメラの写真を他人に渡したい 「ICメモリ」 小型、安価、衝撃に強く、他人に渡すことが容易。

授業設計の振り返り	
解決したい課題や問い	良かった点は、「身近なものを取り上げている」「『選んだ理由』が書けない課題であり、対話が必要であると考えられる」という意見があった。良くない点は、「考えるための材料が統一されていない」「ワークシートの書き方、手順がわからない」「全体的に時間が少ない」という意見があり、改善点として、「考える材料をわかりやすく盛り込む(項目の統一)」「十分な時間の確保。」「問いは3つでなく1つでよい。」という意見がありました。
考えるための材料	良かった点は、「長所・短所を盛り込んだ点」、「複数の視点から考えるための材料がある」という意見があった。良くない点は、「資料が難しい」、「カーナビは高校生にとって身近でない」、「時間が無い」、「リーダーシップのある生徒の発言が主流になる」という意見があり、改善点として、「ワークシートを表形式で長所・短所を書き込めるようにする」、「実物があるといい」、「資料をきちんと読むスキルが必要」、「資料は事前に学習させる」という意見がありました。
対話と思考	良かった点は、「話し合いをリードする生徒がいる」、「お互いに読み合った内容を質問していて対話はずんでいた」、「生徒間で話すので課題に対して興味を持つ事ができる」という意見があった。良くない点は、「対話になっていない班もあった」、「時間が少なかった」という意見があり、改善点として、「書く生徒が感想を述べると良い」、「時間の確保」、「誰でも話せる雰囲気作りが大切」という意見がありました。
学習の成果	良かった点は、「生徒の視野が広がった」、「様々な角度から物事を考えることができた」という意見がありました。良くない点は、「自分の言葉でまとめることなく、資料を読んでいる様子だった」、「グループでの話し合いが結論に生かされていない」という意見があり、改善点として、「ワークシートの構成の見直し」、「時間配分の検討が必要」という意見がありました。