指導案の概要: 論理回路

コンピュータは、論理回路部品の組み合わせで出来ています。１つ１つの論理回路自体は単純な機能しか持ちませんが、組み合わせて回路を作ることで、計算が行えるようになります。ソフトウェアによるシミュレーションを通じて学習します。

|  |  |
| --- | --- |
| 授業時間数 | 1時間 |
| 主な学習活動 | * 個人作業   + 論理回路シミュレータの操作（※またはチーム作業）   + 真理値表の作成 |
| 指導と評価の重点 | * 主に知識・技能の観点で指導と評価を行う。 * コンピュータが論理回路の集積であることを伝える。 |
| 学習に使用する教材・教具 | * 論理回路シミュレータ * （オプション）Google Spreadsheetなど表計算ソフト |
| 学習成果の活用と記録 | * ワークシート |
| 評価方法 | 【知識・技能】   * コンピュータが、論理回路の組み合わせでできていることを説明できる。 * コンピュータを構成する論理回路の種類（OR回路・AND回路・NOT回路）を挙げることができる。   【思考・判断・表現】   * 論理回路の振る舞いを真理値表として表現できる。   【態度】   * 回路図から、粘り強く回路の種類と入出力を追って、真理値表を完成させようとしている。 |
| 備考 |  |

## 『論理回路』学習活動の流れ

半加算回路を題材にして、「コンピュータが論理回路の集積であること」を学ぶ。

* 半加算回路の動作を示す動画を見る。回路図や真理値表の概要を説明する。
* 論理回路シミュレータを操作してみる。論理回路の１つ１つの部品の動作を確認していく。
* 論理回路シミュレータを用いて、半加算回路を作図し、真理値表と見合わせながら、シミュレーションの動作を確認する。