## 学習指導案:情報通信ネットワークの仕組み

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **単元名**  情報通信ネットワークの仕組み |  | **内容のまとまり**  情報通信ネットワークとデータの活用 |

### 1. 単元の目標

1. LANや携帯回線などのネットワークの違いについて理解する。
2. 自宅などの小規模なLANを構築するのに必要な機器や接続方法を思考することができるようになる。

### 2. 単元の評価基準

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 知識・技能 | 思考・判断・表現 | 主体的に学習に取り組む態度 |
| 1. 携帯などの端末がインターネットに接続する仕組みについて理解する。 2. LANと機器について正しい理解を身につける。 | 1. 高校卒業後に一人暮らしを行うとして、学業や仕事のために自宅にインターネット回線を用意するときに必要となる機器や接続方法の設計を思考することができる。 | 1. 学校や自宅のネットワークがどのように構築されているのか、調べて評価することができる。 |

### 3. 指導と評価の計画

本単元の標準時間は2時間とする。授業時間の指導のねらい、生徒の学習活動及び重点、記録の有無、評価方法については次の表のとおりである。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 時間 | ねらい・学習活動 | 重点 | 記録 | 備考 |
| 1 | ○スマートフォン自体のネットワーク接続   * 普段利用しているスマートフォンなどの携帯端末を起点に、ネットワークがどのように構築されているのか、理解と興味を深める   ○固定回線によるネットワーク接続   * 主に学校や自宅などに導入されている固定回線について学び、携帯回線と対比しながら特徴を理解する。   ○LANとルーター   * 学校や自宅の中で閉じたネットワークを構築する際にはLANを構築し、また、LANとインターネットを結ぶためにはルーターを使う、ということを学ぶ。 | 知 | ○ | 知①: ワークシート  思①: ワークシート |
| 2 | ○スマートフォン自体のネットワーク接続   * 普段利用しているスマートフォンなどの携帯端末を起点に、ネットワークがどのように構築されているのか、理解と興味を深める   ○固定回線によるネットワーク接続   * 主に学校や自宅などに導入されている固定回線について学び、携帯回線と対比しながら特徴を理解する。   ○LANとルーター   * 学校や自宅の中で閉じたネットワークを構築する際にはLANを構築し、また、LANとインターネットを結ぶためにはルーターを使う、ということを学ぶ。 | 知 | ○ | 知①: ワークシート  思①: ワークシート |

### 4. 観点別学習状況の指導と評価

#### 本時における「知識・技能」の指導と評価

本時においては、「知識・技能」の観点について、全員の記録をとる評価を行う。

1. 知識・技能:情報通信ネットワークの仕組みについて理解させる。

* 普段利用しているスマートフォンも基地局のような存在があったうえでネットワークが構築されていて、インターネットサービスに接続されていることを理解する。
* ネットワークに接続できる機器について意識を向け、製品名ないし一般名称を列挙できるようにする。また、それらの機器がなんのためにネットワークに接続しているかについても思考できるようにする。

1. 評価基準:

* ワークシートの記載などを通じて、生徒の理解を評価する。
* (ネットワーク機器の名称をあげる点に関しては、どのような製品でもネットワークに接続していれば構わないものとする。HUBや無線LANルーターが模範解答ではあるが、テレビやゲーム機などのネットワーク家電をあげても問題はない。)

1. 展開:

本時では、スライドに従って生徒にネットワークに接続する方法を理解させる。学校や家庭にあるようなネットワーク機器を具体例として示すことで、生徒の理解を促す。

|  |  |
| --- | --- |
| 学習活動 | 評価と配慮事項 |
| 1. コンピューターネットワークとは 導入として身近なスマートフォンなどの携帯端末を起点に、ネットワークの話を展開する。次に固定回線の話につなげ、最後にLANによる小規模ネットワークを解説する。 2. 通信レイヤーとプロトコル   主にTCP/IPレイヤーモデルをベースに、インターネットで使われている通信技術全般を解説する。 | * ネットワークに関する各用語や解説は教科書にも大きく取り上げられているが、それらが生徒の中で知識として体系だって生徒の知識として理解できるように支援する。 * 教材では下のレイヤーから順を追って解説を行っている。前半と異なり、物理的に目に見えるものではないため生徒の興味関心を引き出しながら解説することが難しい部分ではあるが、それぞれの技術の背景を抑えた上で指導していただきたい。 |

1. 本時における「知識・技能」の指導と評価の方法:

|  |  |
| --- | --- |
| 評価 | 評価の視点 |
| 「おおむね満足できる」状況（B） | * 携帯回線と無線LAN回線の違いを理解できる。 |
| 「十分満足できる」状況（A) | * 情報通信ネットワークを構築するために必要な知識を抑えた上で、実際のネットワークを設計することができる。 |