

## 技術・家庭（技術分野）指導案

日 時 平成28年11月17日（木）公開授業Ⅱ  
会 場 コンピュータ室  
学 級 1年B組（男子19名 女子17名 計36名）  
授業者 佐藤 有 希

### 1 題材名「 Hello World! 」(情報に関する技術)

### 2 題材

#### (1) 題材について

学習指導要領の「D 情報に関する技術（1）のア」では、コンピュータの構成と基本的な情報処理の仕組みを知ることとしている。個人使用される携帯端末はスマートフォンのように小型化が進んだ上に、ワイヤレス化も進み、5大装置を視覚的に認知するのが難しくなっている。さらに、ユーザーが利用しやすいように工夫が施され、構成や処理の仕組みを全く知らなくても、快適に利用できるようになってきている。今後、小型化や高機能化が進み、IoTに代表されるように、さらに私たちの生活の中に浸透し、ユーザーが意識しないところでネットワークに接続し、利用される環境へと移り変わっていくと考えられる。技術の進歩により、手軽に遠くに離れた人とコミュニケーションをとったり、離れたところから自分の自宅の家電を制御できたりするなど私たちの生活を豊かに、便利に、そして快適なものへと変化させている。しかし、個人情報の漏えいや著作権の侵害など、今まで専門職以外の人気が気にも留めなかった問題をすべての人が等しくこの問題を理解し、対処していかなくてはいけないなど、新たな問題点も生み出している。利用しない世界へと逆戻りすることは難しく、ATMや自動改札のプログラムミスによる停止など、事故や問題が発生して初めてその技術の恩恵に気付くことも少なくない。もちろん、仕組みを知らなくても利用できるように工夫すべきではあるが、ユーザーがその仕組みを全く知らずに利用することが望ましいとはいえない。どんなに技術が進歩し、コンピュータの小型化や高機能化が進んでも、入力、処理、出力といった一連の仕組みは変わらない。こうした、一連の仕組みを理解した上で利用する世界こそ本当に豊かな未来であり、何か事故や問題が起こったとしても主体的に対処することができると思う。そこで、実際にコンピュータで行われている処理の体験、プログラミングなどを通して、構成や情報処理の仕組みについて理解を深める必要があると考える。

#### (2) 生徒について

男女とも明るく、素直な生徒が多い。男子の方が積極的に質問や意見を述べ、学級の雰囲気を作っているが、思いつきで述べている部分が多く、深く考えることを苦手とする。女子は比較的静かであるが、物事をじっくりと考えてから行動する慎重な生徒が多い。携帯端末の使用は、男子はあまり使用していないが、女子はほとんどの生徒が親の携帯端末機やゲーム機などを使って無線LANにつなげてコミュニケーションをとっている状態である。しかし、コンピュータの仕組みを知って、利用している生徒は、一人もいないのが現状である。

このことから、本題材を通して、コンピュータやネットワークの構成や情報処理の仕組みについて理解を深め、今後の情報処理に関する技術についての課題を自ら進んで見つけ、どのような力が必要かについて考えさせることが大切だと考える。

### 3 指導計画と評価

#### (1) 指導内容

情報に関する基礎的・基本的な知識及び技術を習得させるとともに、情報に関する技術が社会や環境に果たす役割と影響について理解を深め、それらを適切に評価し活用する能力と態度を育成する。

(2) 計画と評価

時間	小題材名	関心	工夫	技能	知識	内容	評価
2 (本時)	デジタルとアナログ	○			○	<ul style="list-style-type: none"> <li>コピーの仕組みやメール拡散の疑似体験を通して、コンピュータの仕組みを知り、コンピュータの普及が生活や社会にどのような影響をあたえているかについて考える。</li> </ul>	コンピュータの基本的な処理の仕組みや情報の特徴を理解しており、生活や社会に与えている影響について考えようとしている。
1	情報通信ネットワークの危険性	○			○	<ul style="list-style-type: none"> <li>5大装置・ネットワークの仕組みについて関心を持たせる。</li> <li>ネットワーク上での被害を調べ、対策を考える。</li> </ul>	コンピュータウイルスや不正侵入、なりすましについて理解している。
1	情報セキュリティ				○	<ul style="list-style-type: none"> <li>安全に利用するための仕組みを知る。</li> </ul>	個人認証やファイアウォールについて理解している。
1	利用する時のモラル、人権や個人情報保護、知的財産の保護	○			○	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報モラルについて調べる。</li> <li>知的財産を守る方法について調べる。</li> </ul>	関① 情報社会において、互いが快適に生活するための情報モラルについて、意識して生活しようとしている。 知① 情報通信ネットワークを利用する際の情報モラルや著作権、プライバシーの保護について説明できる。 知② 知的財産を保護する必要性を理解し、知的財産を適切に利用する方法について理解している。
1	振り返りとこれからの学習	○	○			<ul style="list-style-type: none"> <li>今までの学習を振り返り、学んだことや考えたことをまとめ、学級で交流する。この後、どんなことを学んでいくべきかについて考えさせる。</li> </ul>	情報処理に関する技術についての課題を進んで見つけ、どのような力が必要かについて考えている。

4 本校研究との関わり

振り返りにつながる場の設定に体験的活動の場面を設定する。このことにより実感を伴った理解をもとに自己決定をすることになり、より実践的な態度を育成することが期待できると考える。本教科で目指す実践的な態度は、確かな理解によって育まれるものであり、そのよりどころとなる実感を伴った理解を促す体験的活動を大切にしていきたい。

5 本時について

(1) 小題材名 「デジタルとアナログ」

(2) 指導目標

コンピュータの基本的な処理の仕組みを理解させ、自分たちの生活や社会にどのような影響を与えているかについて考えさせる。

(3) 評価規準

コンピュータの基本的な処理の仕組みを理解している。

【知識・理解】

コンピュータが生活や社会に与えている影響について考えようとしている。

【関心・意欲】

(4) 指導構想

デジタル化された情報には様々なメリットがあるが、そのメリット故のデメリットも存在する。生徒が今後生活する社会においてデジタル化された情報は今以上に身近なものとなる。コンピュー

タによって処理される仕組みをまったく知らなくてもデジタル化された情報や機器を利用できる社会にますます変化していくと思われるが、仕組みを理解した上で利用したほうが、今後未知の問題が起こった時に、正しく対処したり、解決の糸口を見つけたりすることにつながる。

そこで、本時では肖像権を取り上げる。肖像権は古くからある人権であるが、コンピュータの普及とともに取り上げられる場面が急激に増加した。20年前の一般の家庭では取り上げられることはなかったことから課題意識を持たせ、簡単な情報処理の仕組みの体験を通して、デジタル化された情報のメリットやデメリットなど、特徴を理解させる。そこから、情報に関する技術が生活や社会にどのような影響を与えているのかについて考えさせていきたい。

(5) 本時の展開

段階	学習活動	生徒の反応	時間	備考
導入	<p><b>【課題化】</b> 2つのニュースビデオを見る ・モザイク有り無しビデオ ○2つのビデオを比較して気付いたことを発表させる ○何故新しいニュースにはモザイクが必要なのか、理由を考えさせる ※写りたくない人は昔もいたはず⇒⇒⇒⇒</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●モザイクが有ると無いもの</li> <li>●モザイクがないほうが古いビデオ</li> <li>●個人情報を勝手に流さない</li> <li>●写った人が許可を出さなかったから</li> </ul>	10	※道徳的な観点のみにならないようにする。
展開	【学習課題】なぜ肖像権を重要視するようになったのか			
	<p><b>【予想】</b> ○昔は肖像権を気にしなくてよかった理由を考えさせる</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●テレビが普及していなかったから</li> <li>●インターネットが普及していなかったから</li> <li>●人に見られることを気にする人があまりいなかったから</li> </ul>	5	※技術の発展にも触れて考えさせる
	<p><b>【体験的活動】</b> 手紙拡散（アナログ） ・作業手順を簡単に説明する ※絵がついた手紙を時間を決めて拡散させる</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・届いた手紙を手描きでコピーし、次の人に渡す</li> <li>・時間内でどんどん繰り返す</li> <li>・時間内でどれくらいコピーできたか確認する</li> <li>・最初の手紙と最後の手紙を比較する</li> </ul>	15	※体験的活動では、時間を守るように配慮する。
	<p>電子メール拡散（デジタル） ・作業手順を簡単に説明する ※写真が添付されたメールをコピーして違う人に送る ※可能な人は一度に2人以上に出してもよい</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・届いたメールを友達に送る</li> <li>・時間内でどんどん繰り返す</li> <li>・時間内でどれくらいコピーできたか確認する</li> <li>・最初の手紙と最後の手紙を比較する</li> </ul>		
	<p>○この活動からわかったことは何か</p> <p>※メールの拡散 ※スパムメール・チェーンメール ※すべてを消すことが難しい</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●短時間でメールが増える</li> <li>●コピーが簡単にできる</li> <li>●完全に同じものが出来上がる</li> <li>●自分の情報が同じようなことになったら、大変なことになると思った</li> <li>●すべてを消すことが難しい</li> </ul>	10	※肖像権を絡めて考えるように配慮する。
終結	<p>まとめ</p> <p><b>【自己決定】</b> ○肖像権を気にしなくてよかった理由をきく</p> <p><b>【振り返り】</b> ○コンピュータの普及が生活や社会にどのような影響をあたえているのかについて考える。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●今と違って、コンピュータが普及していなく、簡単にコピーができなかったので拡散したりする恐れがなかったから。(B評定、デジタルのメリットやデメリットを具体的に含んでいればA評定)</li> <li>●実際に作業することで、デジタル情報の特徴を理解することができた。技術をただ使うのではなく、仕組みや特徴を理解した方が正しく使えると感じた。身の回りの技術について特徴や仕組みなどに興味をもって学習していきたい。</li> </ul>	10	◎著作物や肖像権など、昔は特定の限定された人だけが注意を払っていたが、今は、PCの普及により誰もが手軽にあつかえるようになったことから、注意が必要である。

(6) 板書計画

なぜ肖像権を重要視するようになったのか		手紙拡散の結果	電子メール拡散結
昔の写真	現在の写真	【比較して気づいたことを記入】	
【予想】 生徒から出た予想		【肖像権を気にしなくて良かった理由】  【コンピュータの普及が生活や社会にどのような影響を与えているか?を考 今後どのようなことを学習すべきか?】	