

第1学年情報科学習指導案

期日：令和5年9月14日

時間：第4校時

対象：

学校名：

授業者：

1. 単元名

「情報のデジタル化」

2. 単元の計画

時	学習内容	評価方法
1	1. アナログとデジタル 2. 2進数と情報量 4. 数値と文字の表現	【知】【態】 プリント、課題の確認
2	5. 数値の計算 【本時】	【知】【思】【態】 プリント、課題の確認 発言、授業参加
3	3. 演算の仕組み	【知】【態】 プリント、課題の確認 ワークショップ
4	6. 音声の表現	【知】【思】【態】 プリント、課題の確認
5	7. 静止画と動画の表現 8. 情報のデータ量	【知】【思】【態】 プリント、課題の確認 ワークショップ

3. 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
<ul style="list-style-type: none"> アナログとデジタルの違いについて理解している。 目的に応じた計算方法を 	<ul style="list-style-type: none"> メディアやデータの特性を理解し、それらを目的や状況に応じて適切に選択することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 夏休みの宿題であるLife is Tecklの対象範囲を終わらせている。 様々な事象との結びつき

<p>身に付ける。</p> <p>・情報やデータの特性や、それらの仕組みについて理解している。</p>	<p>・適切な計算方法を選択し、問題を解くことができる。</p>	<p>をとらえ、問題解決に活用しようとしている。</p> <p>・進んで授業に参加しようとしている。</p>
---	----------------------------------	--

4. 本時案

(1)目標

- ・2進数や10進数、16進数の規則性や特性を理解し、相互に変換する計算手順を身に付けるとともに、応用し問題を解くことができる。
- ・コンピュータと人間の思考の違いに注目し、コンピュータがどのように演算を行っているかを理解する。
- ・補数表現について理解し、2進数の補数を求めることができるとともに、それを利用して減法演算ができる。

(2)指導観

コンピュータと人間の演算方法の違いについて学び、情報が処理される仕組みや表現を理解させたい。こまめに声掛けや机間指導を行い、適切な方法で問題解決できるよう働きかける。

(3)教材観

計算問題が多く、ケアレスミスが目立つ範囲である。ホワイトボードを利用して手順や注意事項を喚起しながらワークシートの練習問題を解く。補数について、コンピュータの演算の仕方についてはスライドを使いながら説明を進め、ワークシートで演習問題を解く。

(3)生徒観

ほとんどの生徒が単元の内容は夏休みの宿題としてLife is Tech!で既習である。前回、2進法、10進法、16進法について学んでいるため、前回配布したプリントを参考にするよう指示する。疑問点、不安要素があれば各自のデバイスで復習するよう呼びかける。

(4)展開

時間	学習内容	留意点	評価規準
導入 3分	<ul style="list-style-type: none"> ・前回のプリントの内容を復習する。 (n進数の構造) ホワイトボードの端に書いて置いておく。 		
<p>目標：コンピュータと人間の演算方法の違いについて理解し、適切な方法で問題を解くことができる</p>			
展開 44分	<p>プリント②</p> <ul style="list-style-type: none"> ・宿題の答え合わせを行う。 ・宿題以外の問題を解く ・答えプリントを配り各自で答え合わせ <p>プリント③問1</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2進数の足し算 筆算を板書しながら解く。 ・宿題の指示。 ・16進数の足し算 筆算を利用して解く。 <p>スライド</p> <ul style="list-style-type: none"> ・符号付2進数について 	<ul style="list-style-type: none"> ・10(2)を“十”と 読まない ・19(16)も“十九”と 読まない ・くつつける時に 足し算しないように指導 ・周りと相互に協力 しながら解くように指示 ・答え合わせとプリントの 切り替えをしっかり指示 ・筆算は桁を そろえることを指示 ・符号付2進数と 符号なし2進数で 表す10進数が違う ことに注意させる。 	<p>正答率【知】 提出している【態】</p> <p>周りと協力しながら 進めている【態】</p> <p>正答率【知】 知識を 応用できている【思】</p>

	<p>コンピュータと人間の演算の違いを確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・補数とは何か、スライドで具体例を提示しながら説明。 何問か例題を質問。 ・2進数の補数の求め方について ・2進数の減法は、補数を利用し加法に変換して求められていることをスライド提示しながら説明。 <p>プリント③問2</p> <ul style="list-style-type: none"> ・宿題を指示。 	<ul style="list-style-type: none"> ・スライドは必要なところのみを採用 ・10進数で3桁までの補数を質問する ・各自のプリントに書いて置くよう指示 ・手順をホワイトボードに書きおいておく ・1番左の桁を消すことを忘れないよう呼びかけ 	<p>挙手し進んで答えている【態】</p> <p>正答率【知】</p>
<p>まとめ 3分</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・次回の内容を確認。 ・Life is Tech!で復習を促す。 		<p>課題の終了状況【態】</p>