

12 普通教科 情報

<目次>

- 1 「指導と評価の年間計画及び評価規準の作成の手引き」(全科目共通)
P 1 ~ 3

- 2 「指導と評価の年間計画」

情報 A P 4

- 3 「单元ごとの指導と評価の計画」

情報 A P 5 ~ 7

情報 B P 8 ~ 10

本資料の作成にあたっては、平成16年3月に国立教育政策研究所が公表した「評価規準の作成，評価方法の工夫改善のための参考資料（高等学校）調査報告書」を参考にしている。

(参考)
 国立教育政策研究所「評価規準の作成，評価方法の工夫改善のための参考資料（高等学校）」のURL
http://www.nier.go.jp/kaihatsu/kou-sankousiryu/html/index_h.htm

1 指導と評価の年間計画及び評価規準の作成の手引き

1 「指導と評価の年間計画」について

これは2の「評価規準を含んだ指導と評価の計画」の全単元について、その概要を記述したものである。

生徒の学習活動に対するより適正な評価、及び児童生徒の学習の改善にいかされる評価（指導と評価の一体化）の実現を目指して、次の特色を持った年間計画となっている。

これまで作られてきた指導計画は、多くの場合、授業内容（指導内容）を単に1年間の授業時間数に対して配分しただけに留まったが、この計画は、各授業ごとの学習活動のポイント、観点別の評価のポイントも含めて記述してある。

評価の方法を記述し、評価から評定への道筋が明確でありかつ説得力を持つように記述してある。

2 「評価規準を含んだ指導と評価の計画」について

学習指導要領に基づく「評価規準を含んだ指導と評価の計画」は、言い換えれば、評価規準を盛り込んだ「単元ごとの指導と評価の計画」である。次の特色を持つ。

各科目ごとに、科目全体の評価規準を示した。

各科目ごとに、それぞれひとつないし2・3の単元について、「単元ごとの評価規準」及び単元の「各授業時間ごと主な内容」を示した。

各授業時間ごとの主な内容には、「主な学習内容」と「主な学習活動・評価の観点」及び「評価の方法・指導」を示した。

「主な学習活動・評価の観点」は、上記の「指導と評価の年間計画」の「主な学習活動（指導内容）と評価のポイント」に反映されていなければならない。

「主な学習活動・評価の観点」は、上記の「単元ごとの評価規準」の4観点を具体化したものでなければならない。

単元ごとの評価規準（例）

関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
A	B	C	D

各授業時間ごとの主な内容

1 項目名 (授業名)			
	主な学習内容	主な学習活動・評価の観点	評価の方法・指導
第1時	・ 学習内容の主な項目を記載	・ 上記Aの具体的な内容【関】 ・ 上記Bの具体的な内容【思】 評価の観点は次のように略記	・ 評価の具体的な方法及び指導のポイントを記載

問 目	【関心・意欲・態度】 = 【関】 【思考・判断】 = 【思】 【技能・表現】 = 【技】 【知識・理解】 = 【知】	
第 2 時	・上記Cの具体的な内容 ・上記Dの具体的な内容	・評価の具体的な方法及び指導のポイントを記載

3 「評価規準の作成の手引き」

評価規準については、次の内容構成で作成する。

- ・科目の目標
...学習指導要領に示す当該科目の目標
- ・科目の評価の観点及びその趣旨
...学習指導要領及び指導要録改善通知に示された当該教科の評価の観点及びその趣旨をもとに作成
具体的には、「高等学校における評価規準、評価方法等の研究開発について」に記載されたもの
- ・大項目ごとの評価規準...学習指導要領の「内容」の(1)～(?)の大項目ごとの評価規準
「高等学校における評価規準、評価方法等の研究開発について」に記載されたもの
- ・内容のまとめりごとの評価規準
...内容のまとめりごとに4観点別に示した評価規準
「高等学校における評価規準、評価方法等の研究開発について」に記載されたもの(「情報A」については大項目ごとの「評価規準の具体例」に記載されたもの)
- ・単元の目標
...実際の使用教科書等にもとづいた授業の進度に沿って単元ごとに示した目標
学習指導要領の項目ごとのねらいを基本に記載
- ・単元の評価規準
...単元ごとに4観点別に示した評価規準。「内容のまとめりごとの評価規準」を単元の内容に即して具体化したもの
「高等学校における評価規準、評価方法等の研究開発について」に「内容のまとめりごと」の「評価規準の具体例」として記載されたものを基本に記載
- ・各授業時間ごとの具体的評価規準と方法
...各授業時間ごとに、単元ごとの評価規準に基づく具体的な評価規準とその方法を示したもの

留意点...「内容のまとめり」はあくまで学習指導要領に示された内容に基づいており、使用する教科書等に基づく単元とは一致していない。次ページに<参考資料>として「情報A」に関してその一つの例を示した。

< 参考資料 > 「新学習指導要領」と「教科書」の構成（内容の順序等）の不一致の例

学習指導要領の項目と、使用する教科書等に基づいて実施する授業の単元とは、どの会社の教科書を用いる場合でもある程度の不一致が生じる。

「指導と評価の年間計画」は「目的に準拠した評価規準」を示し、かつ当然であるが現実の授業の進行の元となるものでなければならない。

したがって、計画の構成及び記載の方法については各学校で工夫が必要である。

学習指導要領の内容（項目）		教科書項目（ 出版情報 A ）
(1)情報を活用するための工夫と情報機器	ア 問題解決の工夫	第1章 情報を理解しよう 1 わたしたちの暮らしと情報 2 身近な問題を解決しよう
	イ 情報伝達の工夫	3 情報伝達の工夫
(2)情報の収集・発信と情報機器の活用	ア 情報の検索と収集	第2章 情報を活かそう 1 情報の検索と収集
	イ 情報の発信と共有に適した情報の表し方	2 情報の発信と共有
	ウ 情報の収集・発信における問題点	3 情報を活かすために
(3)情報の統合的な処理とコンピュータの活用	ア コンピュータによる情報の統合	第3章 情報を伝えよう 1 情報を伝えるもの
	イ 情報の統合的な処理	2 情報を統合しよう
(4)情報機器の発達と生活の変化	ア 情報機器の発達とその仕組み	第5章 情報を読み解こう 1 情報機器の発達と仕組み
	イ 情報化の進展が生活に及ぼす影響	2 情報社会とわたしたち
	ウ 情報社会への参加と情報技術の活用	3 情報社会の未来に向けて

2 指導と評価の年間計画

情報 A

目標	コンピュータや情報通信ネットワークなどの活用を通して、情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識と技能を習得させるとともに、情報を主体的に活用しようとする態度を育てる。
【学習指導要領】	・情報活用の実践力を身に付けることができるように、日常的な学習課題を題材とした情報の収集・処理・発信などの実習を取り入れる。
到達目標に向けての具体的な取り組み	・実際の活動の具体的な例などを考察して、コンピュータの特性や情報通信ネットワークの仕組みなどについての基礎的な知識を理解できるように実施する。
【評価規準を念頭に置いた指導上の留意点】	・情報の収集や発信などの実習を通して、情報社会に主体的に参加する態度を身に付けることができるように、情報技術の活用において配慮すべき事項、情報化の進展が我々の生活に及ぼす影響、情報社会へ参加するには情報技術の活用が必要であることなどについて体験的に考察し、自分の考えがまとめられるような機会を多く設定する。 ・実習に重点を置いた学習活動を想定しているが、単に学習活動の中で情報機器を活用することだけに終わらせず、情報や情報技術の特性や仕組みを理解した上で情報や情報技術を活用することによって、自ら課題を見つけて解決することができるようにする。

月	単元名	使用教科書項目(出版情報A)	時	主な学習活動(指導内容)と評価のポイント	評価方法
4月	第1章 1 わたしたちの暮らしと情報	1 情報社会とメディア	1	・情報とメディアがどのような関係にあるのかを考察する。	行動観察 プリント確認 レポート
		2 身のまわりの情報機器やネットワーク	1	・コンピュータや情報通信ネットワークなどの役割を考察する。	
5月	2 身近な問題を解決しよう	3 コンピュータで何ができるのだろう	2	・実習を通して、暮らしの中で利用されている情報機器やシステムを探し、その仕組みを考察する。【実習2時間】	行動観察 プリント確認 レポート 個人発表
		1 身近な問題を見つけよう	1	・取り組んだ課題を身近な問題として考察する。	
		2 進路を考えてみよう	1	・問題解決の手順を情報機器との関係で捉えるとともに、問題解決においてコンピュータや情報通信ネットワークの活用が必要であることを理解する。	
6月	3 情報伝達の工夫	3 問題解決のさまざまな手順	2	・実習を通して、情報機器を活用した方が便利である事例を考察する。【実習2時間】	行動観察 プリント確認 レポート 個人発表
		1 情報の伝達とは	1	・情報を伝えるためのさまざまな手段を理解する。	
		2 プレゼンテーションとは	1	・情報伝達においてコンピュータや情報通信ネットワークの活用が必要であることを理解する。	
7月	第2章 1 情報の検索と収集	3 コンピュータを使った情報伝達	2	・実習によって、自分の課題を相手に伝えるたり、発表したりするプレゼンテーションの技術を理解する。【実習2時間】	行動観察 プリント確認 レポート 個人発表
		1 情報の検索とは	1	・情報通信ネットワークやデータベースを用いて必要な情報を収集することができる。	
		2 インターネットで検索しよう	1	・必要とする情報を効率的に検索・収集するための手段を考察する。	
8月	2 情報の発信と共有	3 いろいろな情報収集	2	・実習によって、関心のあるテーマについて情報収集した結果をまとめる。【実習2時間】	行動観察 プリント確認 レポート 個人発表
		1 情報を整理しよう	1	・情報を発信・共有するための工夫や取り決めを考察する。	
		2 情報を発信しよう	1	・情報を効果的に共有する方法を理解する。	
9月	3 情報を活かすために	3 情報を共有しよう	1	・実習を通して、共有するための情報の表し方、加工や再利用のしやすさを考察する。【実習1時間】	行動観察 プリント確認 レポート 個人発表 ヘルプシート
		1 情報の信頼性と責任	1	・情報の収集・発信の際に起こり得る問題や解決方法を考察する。	
		2 プライバシーとセキュリティ	1	・ネットワークを利用する際のマナーやルールを理解する。	
10月	第3章 1 情報を伝えるもの	3 情報を守るために	1	・セキュリティに関する映画を見て感想を記述し、チャットなどを利用してお互い議論する。【実習2時間】	行動観察 プリント確認 レポート 個人発表 ヘルプシート ノート 課題作品 個人発表
		前期中間考査	1	・実習を通して、身近にあるアナログとデジタルの特徴を理解する。	
		2 文字による情報	2	・さまざまな情報機器を利用して情報収集したり、ソフトウェアを利用してさまざまな情報がデジタル化されることを理解する。	
11月	2 情報を統合しよう	3 音声による情報	3	・実習を通して、友達宛に近況のレポートを作成する。	行動観察 レポート 課題作品 個人発表
		4 画像による情報	2	・進捗状況を一覧表にまとめ、グラフを作成する。	
		5 映像による情報	3	・実習によって、デジタルカメラで写真を撮り、加工を行う。実習によって、デジタルビデオカメラの動画を編集する。【実習8時間】	
12月	第4章 1 総合実習の進め方	2 Webページの制作	4	・多様な形態の情報に応じて統合できることを理解する。	行動観察 レポート 課題作品 個人発表
		1 総合実習の意義	2	・代表的なソフトウェアの種類と用途を理解する。	
		2 総合実習の意義及び流れを理解する。	2	・著作権やプライバシーの重要性を理解する。	
1月	2 総合実習の実践	2 制作に取り組みよう	2	・実習によって、学校紹介や部活動紹介のWebページを制作する。【実習3時間】	行動観察 ノート グループ発表
		3 発表しよう	2	・総合実習のプロセスや成果をまとめて考察する。	
		6 評価しよう	2	・テーマ設定、グループ編成、役割分担、作業計画、資料の収集・整理、中間報告会、再調査・研究、発表計画、リハーサルを実習を通して、実践する。【実習9時間】	
2・3月	3 総合実習の実践例	1 社会生活の中のコンビニエンスストア	3	・総合実習の流れを具体例により、理解を深める。	行動観察 レポート ノート
		2 国際交流が広がるコミュニケーション		【実習1時間】	
		3 バリアフリーのための住環境			
3月	第5章 1 情報機器の発達と仕組み	1 情報の記録	1	・情報機器の発達の歴史と仕組みや特性を理解する。	行動観察 レポート
		2 情報の処理	1	・実習を通して、情報の発達の歴史や仕組みや特性を理解する。【実習1時間】	
		2 情報社会とわたしたち	1	・情報化の進展がわたしたちの生活に与えている影響を、調べ学習を通して考察する。	
4月	3 情報社会の未来に向けて	2 わたしたちのライフスタイル	1	・実習を通して、情報化が私たちの生活に与える影響を考察する。	行動観察 レポート ヘルプシート ノート
		1 情報社会に参加しよう	1	・実習を通して、情報社会を支えるさまざまな情報システムについて理解する。【実習1時間】	
		2 情報社会の明日のために	1	・今までに学習したことを基に個人が情報社会に参加する上で必要な事項を、調べ学習を通して考察する。	
合計時間数				70	

3 単元ごとの指導と評価の計画

情報 A

1 科目の目標

コンピュータや情報通信ネットワークなどの活用を通して、情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識と技能を習得させるとともに、情報を主体的に活用しようとする態度を育てる。

2 科目全体の評価の観点の趣旨

関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
コンピュータや情報通信ネットワークなどに関心を持ち、身のまわりの問題解決を通して情報を主体的に活用しようとする。	情報を収集・処理・発信する方法を工夫したり、結果を踏まえて改善したりするとともに、情報モラルを踏まえた適切な判断をする。	コンピュータや情報通信ネットワークなどを活用して、目的に応じて情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な技能を習得する。	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を身に付るとともに、情報社会における情報技術の役割や影響を理解している。

3 「(2)情報の収集・発信と情報機器の活用」の評価規準

関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
情報通信ネットワークやデータベースなどの活用に関心を持ち、実習課題の解決を通して情報を効果的に収集・発信しようとするとともに、情報の収集・発信における問題に対処しようとする。	情報通信ネットワークやデータベースなどを活用して情報を収集・発信する方法を工夫するとともに、情報の信憑性やプライバシーへの配慮などを考える。	情報通信ネットワークやデータベースなどを活用して情報を効果的に検索・収集し、効果的に発信・共有する。	情報を効率的に検索・収集する方法、情報を発信・共有するための工夫や取決め、情報の収集・発信における問題点と対処法を理解している。

情報

< 単元計画の例 >

3 情報を活かすために

単元の目標

情報通信ネットワークやデータベースなどを利用した情報の収集・発信の際に起こり得る具体的な問題及びそれを解決したり回避したりする方法の理解を通して、情報社会で必要とされる心構えについて考えさせる。

単元ごとの評価規準

関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
情報の収集・発信における具体的な問題に関心をもち、その対処法を調べたり考えたりしようとする。	情報の収集・発信において著作権やプライバシーなどについて配慮する。情報の収集・発信における規則がなぜ必要なのかを考える。	ネットワークを使用した実習を行うことにより、情報の収集・発信の技能を身に付ける。	情報の収集・発信の際に起こりうる具体的な問題とその対処法としてのセキュリティ対策について理解している。

各授業時間ごとの主な内容

1 情報の信頼性と責任			
	主な学習内容	主な学習活動・評価の観点	評価の方法・指導
第1時間目	情報の信頼性と責任	情報の収集・発信の際に情報自体にどのような問題が発生するかに関心をもち、その対処法を主体的に調べようとする。【関】 情報の発信に当たって、発信者側にどのような責任が発生するかを知る。【知】	行動観察 学習プリント

2 プライバシーとセキュリティ			
	主な学習内容	主な学習活動・評価の観点	評価の方法・指導
第2時間目	ネットワークを利用する際のマナーやルール	ネットワークを利用して情報を収集する実習を通じて、マナーやルールについて理解する【技】 情報のセキュリティに関する映画を見て、正しい情報のセキュリティ管理について理解する。【知】	行動観察 レポート提出

3 情報を守るために			
	主な学習内容	主な学習活動・評価の観点	評価の方法・指導
第3時間目	情報と著作権	情報を発信する場合にどのような行為が著作権侵害になるかを考えるとともに、正しい情報の発信の方法を考察する。【思】	レポート提出

< 単位時間の学習指導案の例 >

教科(科目)	情報A	単元名	情報を活かすために
本時主題	情報を守るために (3時間目 / 3時)		
本時の目標	著作権に関する基本的な知識を理解した上で、日常生活における著作権に関わることを挙げさせることによって、著作権に対する興味・関心を高める。 情報発信する際などにおいて、どのような行為が著作権侵害になるかを考えさせ、正しい情報発信の方法を身に付ける。 著作権について調べることにより、著作権の必要性を正しく理解し、情報発信をする際どのような配慮が必要であるか考えることができる。【思】		
指導の内容・ねらい	学 習 活 動	指導上の留意点・観点別評価	
<p><導入> ・著作権に関する基本的な知識を確認する。</p> <p>7分(経過時間)</p>	<p>著作権に関する基本的な知識の理解度を確認する。</p>	<p>前時配付のプリントに基づき、教師の説明により著作権に関する基本的な知識を確認する。</p> <p>コンピュータに電源を投入し、準備する。 本時参照のWebサイトをプリントで示す。</p>	
<p><展開> ・著作権に関する調べ学習を通して、著作権への興味・関心を高めさせる。</p> <p>15分 ・著作権侵害になる行為を理解させる。</p> <p>25分 ・著作権の必要性を理解させる。</p> <p>35分 ・情報発信する際の配慮事項を考えさせる。</p> <p>45分</p>	<p>日常生活において著作権に関わる具体例を2～3例示して、他の具体例を考えさせる。[討議]</p> <p>日常生活において著作権に関わる具体事例を2～3示しなさい。</p> <p>どのような行為が著作権侵害になるかをホームページから調べる。[実習]</p> <p>著作権侵害となる行為にどのような行為があるか。</p> <p>ホームページから著作権について調べ、著作権の必要性を正しく理解する。[実習]</p> <p>なぜ、著作権は必要か。</p> <p>情報発信する際にどのような配慮が必要であるか考えさせる。[討議]</p> <p>情報発信する際にどのようなことに配慮しなければならないか。</p>	<p>日常生活において著作権に関わる具体例を2～3人グループ討議し、発表させる。</p> <p>ホームページから著作権侵害となる行為について調べさせ、発表させる。</p> <p>ホームページから著作権について調べ、著作権の必要性を発表させる。</p> <p>情報発信する際にどのような配慮が必要であるか、具体例を2～3人グループ討議し、発表させる。</p>	
<p><まとめ> ・生徒に「著作権クイズ」を行い、著作権に関する理解度を確認する。</p> <p>50分</p>	<p>ホームページから「著作権クイズ」に答え、著作権に関する理解度を確認する。[実習]</p>	<p>本時の学習内容が理解できたかを、著作権クイズで確認する。 【思】 評価方法 クイズの点数</p> <p>本時終了時に正解のプリントを配布する。</p>	

4 情報B 単元ごとの指導と評価の計画

情報B

1 科目の目標

コンピュータにおける情報の表し方や処理の仕組み，情報社会を支える情報技術の役割や影響を理解させ，問題解決においてコンピュータを効果的に活用するための科学的な考え方や方法を習得させる。

2 科目全体の評価の観点の趣旨

関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
コンピュータにおける情報の表し方や処理の仕組みに関心を持ち，問題解決においてコンピュータを効果的に活用しようとするとともに，情報社会に主体的に対応しようとする。	問題解決においてコンピュータを効果的に活用するための方法を工夫したり，結果を踏まえて改善したりするとともに，情報技術が社会に及ぼす影響を踏まえた適切な判断をする。	問題解決においてコンピュータを活用するための技能を身に付けるとともに，情報技術が社会に及ぼす影響を理解し，問題解決においてコンピュータを効果的に活用する。	コンピュータにおける情報の表し方や処理の仕組みを理解し，問題解決においてコンピュータを効果的に活用するための科学的な考え方や方法を身に付けるとともに，情報技術が社会に及ぼす影響を理解している。

3 「(2)コンピュータの仕組みと働き」の評価規準

関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
コンピュータの仕組みと働きに関心を持ち，情報の表し方と処理手順を工夫して課題を解決しようとする。	コンピュータを用いた課題解決において，課題の目的や条件に応じて情報の表し方と処理手順を工夫する。	コンピュータの仕組みと働きを踏まえて，コンピュータを用いた課題解決を行う。	コンピュータにおける情報の表し方と処理の仕組みについて基本的な考え方を理解するとともに，情報の表し方と処理手順の工夫の必要性を理解している。

情報

< 単元計画の例 >

科目名	情報B	単元番号	5	実施年度	
単元名	情報の表現方法	時間数	9	担当者名	
学習指導要領の項目	(2) コンピュータの仕組みと働き イ. 情報の表し方と処理手順の工夫の必要性				

単元の学習目標

コンピュータの仕組みと働きを踏まえながら、デジタルとアナログの特性の違い、数値や文字、図形や音声・動画のデジタル化の特徴を理解し、コンピュータを活用した情報の表し方について、長所・短所を含めた基本的な考え方を理解する。

単元の評価規準

関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
デジタルとアナログ表現の違いや利点について、その特徴を積極的に調べようとする。 文字や画像などのデータがコンピュータ上でどのように表現されるのかに関心を持ち、情報をデジタル化してみようとする姿勢をもっている。	デジタルとアナログの表現形式の特徴を考え、その利点や欠点に応じて適切な表現形式を考えることができる。 身のまわりにあるデータについてそのデジタル化の方法を判断することができる。	コンピュータ上の画像処理について適切に操作する技能を持っている。 音声や静止画像、動画を適切なアプリケーションを活用して適切に処理することができる。	デジタルとアナログの表現形式の違いやその利点と欠点を理解している。 数値、文字、図などをデジタル表現する方法を理解している。

学習活動における具体的評価規準(おおむね満足される状況)と評価方法及び評価の比率

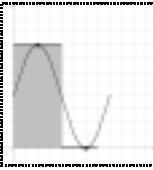
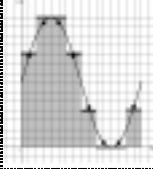
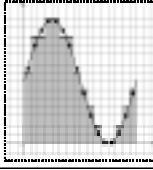
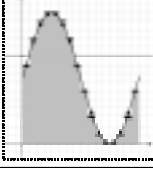
関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
デジタルとアナログの違いに関心を持ち、具体的な事例を積極的に調べようとする。 行動観察、提出ノート	2進数による整数と小数の表現方法を理解し、表現できる数値の範囲について考えることができる。 小テスト	光の3原色の加法混色により、色の選択ができる。 行動観察	基数の考え方を理解し、2進数と10進数の相互変換ができる。 定期考査
文字がコンピュータ上で様々な種類のコードで表現されることに関心を持ち、コードの種類を主体的に調べようとする。 行動観察	A/D変換を行うことによって量子化のビット数変化に伴う情報量の変化を考察できる。 行動観察、提出ノート	PhotoShopを用いた静止画像の作成ができる。 提出作品	文字の表現がコンピュータ内部でコード化されており、規格によって適切に変換する必要があることを理解している。 定期考査
ビットマップ形式とベクター形式の違いを確認するため、アプリケーションソフトウェアなどを積極的に使用しようとする。 行動観察	画像の処理方法について、用途に応じた適切な方法を考えることができる。 行動観察	ムービーメーカーを用いて、静止画像から動画ファイルの作成ができる。 提出作品	可逆圧縮、非可逆圧縮について知っており、その長所・短所を理解している。 小テスト
静止画の組み合わせにより動画を表現できることに関心を持ち、積極的に静止画像を作成しようとする。 提出作品	動画ファイルのサイズが画像の品質と深く関わっていることを考えることができる。 発問、発表		

指導と評価の計画

テーマ番号	単元時間数	テーマ	学習目標	授業番号	主な学習活動	具体的評価規準との対応				備考
						関	思	技	知	
1	4	デジタル情報	整数の2進数表現や文字コード、文章のデジタル表現形式について理解する。	1	デジタルとアナログの違いについて、コンピュータの内部はデジタル化されていることを事例で学習する。					授業の終わりにノート提出をする。
				2	2進数と10進数相互の数値変換の演習、データの単位とその使い方を学習する。					単位に関する学習プリントも同時に用いる。
				3	2進数による整数の表し方を学習する。					まとめの時間に小テストを行う。
				4	文字コード表により自分の名前を数字で表してみる。					コンピュータ室で実施する。
2	5	情報の表現	整数や図形、音声、動画などのデジタル表現について基本的な考え方を理解し、コンピュータによる適切な処理技能を習得する。	5	音声信号を想定して、手作業によるA/D変換の実習を行なう					コンピュータ室で実施する。学習プリントを同時に用いる。
				6	画像の表現方法について学習する。ビットマップ画像、ベクトル画像、RGB					コンピュータ室で実施する。
				7	画像の処理方法について学習する。(可逆/非可逆、圧縮およびファイル形式)					コンピュータ室で実施する。小テストを実施する。
				8	アニメーションのための静止画像を作成する。					コンピュータ室で実施する。
				9	アニメーションを作成する。(静止画の合成と動画)					コンピュータ室で実施する。
計	9					29%	29%	21%	21%	

情報

< 単位時間の学習指導案の例 >

科目名		情報と表現		実施日	平成	年	月	日
単元番号	5	単元名	情報の表現方法					
テーマ番号	2	授業のテーマ	情報の表現					
授業番号	5	主な学習内容	音声信号を想定して、手作業によるA/D変換の実習を行なう					
学習目標 (本授業のみで達成しない場合もある)		整数や図形、音声、動画などのデジタル表現について基本的な考え方を理解し、コンピュータによる適切な処理技能を習得する。						
段階	分	内容・ねらい	学習活動	指導上の留意点	評価			
					具体的評価規準との対応			
					関	思	技	知
導入	7	アナログ情報をコンピュータ上で扱うために必要なことを考える。	A/D変換、D/A変換について理解する。 サンプリングと量子化で音のデジタル情報ができることを理解する。	音楽や映像をパソコンに取り込む場合をイメージさせる。 教科書の文章上での説明に止める。				
		A(440Hz)の音をデジタル化する手順を、とを例として示す。 	サンプリング幅 1/(440×2)(秒) 量子化ビット 1ビット ・波を同じ幅に区切る。(2等分) ・この幅の波の真中に印を付ける。 ・その値に近いほうの値に線を引く。 0と1の2段階					
展開	8		サンプリング幅 1/(440×8)(秒) (8等分) 量子化ビット 3ビット (0～7の8段階)	(非常に粗い場合) (やや細かくした場合)を、手順に従いデジタル化し、結果を比較する。				
		とについて、例に従って各自デジタル化する。 	サンプリング幅 1/(440×16)(秒) (16等分) 量子化ビット 3ビット (0～7の8段階)	(サンプリング幅をさらに半分にした場合)、(量子化のビット数も上げた場合)について、各自デジタル化し、結果を比較する。				
	20		サンプリング幅 1/(440×16)(秒) (16等分) 量子化ビット 4ビット (0～15の16段階)	の量子化ビット数はと同じであることに注意させる。				
		考察	から で原音と比較して違いがどうなったか考え、発表する。	原音との違いが必ず発生していることを認識させる。				
まとめ	5	からのデータ量を計算して、波形とデータ量の関係を調べる。	原音に近い記録をするには、サンプリング幅を小さくし量子化のビット数を上げればよいが、データ量が大きくなってしまい、逆にサンプリング幅を大きくし量子化のビット数を下げればデータ量は小さくなるが、原音とはほど遠い形になってしまうことを理解する。	分かりやすくするため、1周期分だけのデータ量を計算する。 と についてデータを「0」、「1」で表現してみせる。				
	5	音楽CDと比較してみる。	音楽CDのサンプリング幅と量子化のビット数にふれ、いかに原音に忠実かを考えさせる。 サンプリング幅 1/44100(秒) Aの1周期分を約100等分 量子化ビット数 16ビット65536段階	具体的なデータの計算は章末問題で行う。				
実施後の課題点等								