

指導と評価の年間計画・評価規準の作成について

1 2 情 報

<目次>

I	「指導と評価の年間計画・評価規準の作成の手引き」	P 1～2
II	「指導と評価の年間計画」(情報の科学) <例>	P 3
III	「評価規準と単元計画」(情報の科学) <例>	P 4～5
IV	「学習指導案」(情報の科学) <例>	P 5～6

I 「指導と評価の年間計画」及び「評価規準と単元計画」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、次の2の「評価規準と単元計画」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、及び生徒の学習の改善に生かされる評価（指導と評価の一体化）の実現を目指して作成する。

これまで作られてきた指導計画は、多くの場合、学習内容（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ていたが、この「指導と評価の年間計画」では、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、評価方法、評価規準も含めて記述する。

2 「評価規準と単元計画」について

学習指導要領に基づく「評価規準と単元計画」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。次の内容構成で作成する。

○科目全体の「目標」「評価の観点の趣旨」を示す。

- ・科目全体の目標…学習指導要領に示す当該科目の目標
- ・科目全体の評価の観点及びその趣旨
…「評価規準の作成、評価方法等の工夫改善のための参考資料」参照

○内容のまとめりごとの「目標」「評価規準」を示す。

- ・内容のまとめりごとの目標
…学習指導要領の「内容」の(1)(2) …の大項目ごとの目標を記す。
- ・内容のまとめりごとの評価規準に盛り込むべき事項
…内容のまとめりごとに4観点別に示した評価規準を記す。「評価規準の作成、評価方法等の工夫改善のための参考資料」参照

※「内容のまとめり」とは、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「章」とは必ずしも一致しない場合がある。

◎単元ごとの「目標」「評価規準」を示す。

- ・単元ごとの目標…使用する教科書等に基づき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もとに記載する。
- ・単元ごとの評価規準
…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に盛り込むべき事項」を単元の内容に即して具体化したもの。

※「単元」とは、ほとんどの教科書の「節」に該当するものである。

◎実際の授業ごとの「評価規準」「評価方法」「指導と評価の計画」を示す。

- ・学習活動に即した評価規準と評価方法
…学習活動ごとに4観点別に示した評価規準と評価方法。「単元ごとの評価規準」を学習活動の内容に即して具体化したもの。評価方法については、学習活動の特質、評価の観点や評価規準、評価の場面や生徒の発達の段階に応じて、観察、生徒との対話、ノート、ワークシート、学習カード、作品、レポート、ペーパーテスト、質問紙、面接などの様々な評価方法の中から、その場面における生徒の学習状況を的確に評価できる方法を選択していく。
- ・指導と評価の計画
…単元の目標を実現するために、授業ごとの「主題」と「主な学習活動」、「評価規準との対応」を示す。「評価基準との対応」は、上記の「学習活動に即した評価規準と評価方法」に対応した番号を各観点の欄に記す。

単元ごとの指導と評価の計画<例>

1 科目『○○○』の目標

○○○○○

2 科目の評価の観点の趣旨

関心・意欲・態度	思考・判断・表現	技能	知識・理解
○○○○○○○○○ ○○○	○○○○○○○○○ ○○○	○○○○○○○○○ ○○○	○○○○○○○○○ ○○○

3 「○○○」の目標

○○○○○

4 「○○○」の評価基準に盛り込むべき事項

関心・意欲・態度	思考・判断・表現	技能	知識・理解
○○○○○○○○○ ○○○	○○○○○○○○○ ○○○	○○○○○○○○○ ○○○	○○○○○○○○○ ○○○

5 単元指導計画

単元名	○○○○○	時間数	○
-----	-------	-----	---

◇ 単元の目標

○○○○○

◇ 単元の評価規準

関心・意欲・態度	思考・判断・表現	技能	知識・理解
○○○○○○○○○ ○○○○○	○○○○○○○○○ ○○○○○	○○○○○○○○○ ○○○○○	○○○○○○○○○ ○○○○○

◇ 学習活動に即した評価規準と評価方法

関心・意欲・態度	思考・判断・表現	技能	知識・理解
① ○○○○○ ○○○○○ ○○○○○	① ○○○○○ ○○○○○ ○○○○○	① ○○○○○ ○○○○○ ○○○○○	① ○○○○○ ○○○○○ ○○○○○
②	② ○○○○○ ○○○○○	②	② ○○○○○ ○○○○○

◇ 指導と評価の計画

授業番号	単位時間数	主題	学習目標と主な学習活動	評価規準との対応(番号)				備考
				関	思	技	知	
1	○	← 割当てる授業時間数を記す	単元の目標を実現するための具体的な学習活動の要点を記す	①			①	上記「学習活動に即した評価規準と評価方法」の該当項目番号を記す
2	○				①	②	②	

Ⅱ 指導と評価の年間計画(情報の科学) <例>

科目名：情報の科学

岐阜県立 ○○ 高等学校

目 標 【学習指導要領】		情報社会を支える情報技術の役割や影響を理解させるとともに、情報と情報技術を問題の発見と解決に効果的に活用するための科学的な考え方を習得させ、情報社会の発展に主体的に寄与する能力と態度を育てる。				関心・意欲・態度	思考・判断・表現	知識・理解
到達目標に向けての具体的な取り組み 【評価規準を念頭に置いた指導上の留意点】		・身近な事例を取り上げることで、理解しやすい説明を行う。 ・実習を通して体験的な理解をさせる活動を多く取り入れる。 ・情報通信ネットワークを活用した課題提出やコミュニケーション、生徒同士の相互評価を取り入れる。 ・情報モラルを身に付けるための指導を、さまざまな場面で行う。						
月	単元名	使用教科書項目	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	授業ガイダンス		1	・学習内容及びコンピュータ教室の使い方の説明並びに学習履歴の把握を行う。	行動観察	○		
	第1章 コンピュータと情報通信ネットワーク							
	1 コンピュータと情報の処理	1 コンピュータの仕組み	2	・コンピュータの動作原理や周辺機器について理解できる。	行動観察 ワークシート	○		○
2 情報のデジタル化		4	・静止画、動画、音声などのデジタル表現を理解できる。	行動観察 ワークシート	○	○	○	
5月	2 情報通信ネットワークの仕組み	1 ネットワークの仕組み	4	・情報通信ネットワークの構成要素、プロトコルの役割、情報通信の仕組みを理解できる。	行動観察 ワークシート	○	○	○
		2 情報セキュリティ	3	・情報セキュリティを確保するための方法を理解できる。	行動観察 ワークシート	○	○	○
6月	前期中間考査		1		考査		○	○
	3 情報システムの働きと提供するサービス	1 さまざまな情報システム	2	・身の回りにおける情報システムについて、情報の流れや処理の仕組みと関連させながら理解できる。	行動観察 ワークシート	○		○
		2 情報システムの活用	2	・情報システム及び提供サービスを利用する場合の注意すべき点を考えることができる。	行動観察 ワークシート	○	○	○
	第2章 問題解決とコンピュータの活用							
	1 問題解決の基本的な考え方	1 問題の発見	2	・身の回りから具体的な問題を発見し、問題を明確化することができる。	行動観察 ワークシート	○	○	○
		2 問題の分析	2	・問題を解決するために必要な情報を収集し、整理することができる。	ワークシート		○	○
3 解決方法の考案		2	・問題を解消するための様々な方法を主体的に見いだすことができる。	行動観察 ワークシート	○	○	○	
2 問題の解決と処理手順の自動化	1 アルゴリズムによる問題解決	3	・問題の解決手順をアルゴリズムを用いて表現することができる。	行動観察 ワークシート	○	○	○	
	2 問題解決の事例と実習	2	・具体的な事例を基に問題解決に向けて取り組むことができる。	行動観察 ワークシート	○	○	○	
8・9月	3 モデル化とシミュレーション	1 モデル化の方法	2	・モデル化の考え方や方法を理解できる。	行動観察 ワークシート	○		○
		2 シミュレーション	3	・コンピュータを用いたシミュレーションの特性や活用上の留意点を理解できる。	行動観察 ワークシート	○	○	○
	前期末考査		1		考査		○	○
10月	第3章 情報の管理と問題解決							
	1 情報通信ネットワークと問題解決	1 情報検索	2	・情報検索の中で問題そのものの解法に気付くことができる。	行動観察 ワークシート	○	○	
		2 情報共有	2	・情報通信ネットワークを利用して、収集した情報の共有や解決策に関する合意形成の手段として利用することができる。	ワークシート			○
		3 問題解決の成果の発信	2	・情報を発信する手段や発信した情報と他者との関わりについて考察することができる。	行動観察 ワークシート	○	○	○
2 情報の蓄積・管理とデータベース	1 データベースの作成	3	・簡単なデータベースを適切に作成することができる。	行動観察 ワークシート	○	○	○	
	2 データベースの利用	3	・データベースの検索、抽出、更新、追加、削除などの操作ができる。	ワークシート		○	○	
後期中間考査		1		考査		○	○	
12月	3 問題解決の評価と改善	1 問題解決の評価と改善	2	・問題解決の過程と結果について評価し、改善することの意義や重要性を理解できる。	行動観察 ワークシート	○		○
		2 問題解決実習	5	・情報通信ネットワークやデータベース等を利用し、主体的に問題解決に取り組み、評価、改善することができる。	行動観察 ワークシート	○	○	○
1月	第4章 情報技術の進展と情報モラル							
	1 社会の情報化と人間	1 情報化が生活に与える影響	1	・社会の情報化が人間に果たす役割や及ぼす影響について理解できる。	行動観察 ワークシート	○	○	
		2 情報社会を構築するための人間の役割	2	・よりよい社会を作り上げていくためにどのような考え方や配慮が必要かを考えることができる。	ワークシート		○	○
		3 社会の情報化に関連する法律や制度	2	・社会の情報化に関する法律や制度の考え方を理解し、遵守する責任について理解できる。	行動観察 ワークシート	○		○
	2 情報社会の安全と情報技術	1 情報セキュリティの役割	2	・情報社会の安全とそれを支える情報技術の活用を理解できる。	行動観察 ワークシート	○		○
		2 安全な情報社会を構築するために	2	・情報社会の安全性を高めるために個人が果たす役割と責任について考えることができる。	ワークシート		○	○
2月	3 情報社会の発展と情報技術	1 情報技術の発展が社会に果たす役割	2	・情報技術の進展が社会に果たす役割と及ぼす影響を理解できる。	行動観察 ワークシート	○	○	○
		2 情報通信ネットワークを活用したコミュニティ	2	・情報通信ネットワークを活用したコミュニティの仕組みと特性、及び危険性について理解できる。	ワークシート		○	○
学年末考査		1		考査		○	○	
合計時間数			70					

Ⅲ 評価規準と単元計画（情報の科学）〈例〉

1 『情報の科学』の目標

情報社会を支える情報技術の役割や影響を理解させるとともに、情報と情報技術を問題の発見と解決に効果的に活用するための科学的な考え方を習得させ、情報社会の発展に主体的に寄与する能力と態度を育てる。

2 『情報の科学』の評価の観点の趣旨

関心・意欲・態度	思考・判断・表現	技能	知識・理解
情報社会を支える情報や情報技術の役割や影響に関心を持ち、身の回りの問題を解決するために、情報及び情報技術を活用し、情報社会の発展に主体的に寄与しようとする。	情報社会を支える情報や情報技術の役割や影響及び身の回りの問題を解決するために情報及び情報技術を活用することについて、科学的な考え方を生かし、思考を深め、適切に判断し表現している。	情報及び情報技術の問題の発見と解決に効果的に活用するための技能を身に付け、効果的に活用している。	情報及び情報技術の問題の発見と解決に効果的に活用するための知識を身に付け、情報社会を支える情報と情報技術の役割や影響を理解している。

3 「(1)コンピュータと情報通信ネットワーク」の目標

コンピュータと情報の処理、情報通信ネットワークの仕組みに関する基礎的な知識と技能を習得させるとともに、情報システムの働きと提供するサービスに関する基礎的な内容を理解させ、それらの利用の在り方や社会生活に果たす役割と及ぼす影響を考えさせる。

4 「(1)コンピュータと情報通信ネットワーク」の評価規準に盛り込むべき事項

関心・意欲・態度	思考・判断・表現	技能	知識・理解
コンピュータや情報通信ネットワークの仕組みや働き、処理手段などに関心を持ち、これらを活用しようとしている。	情報システムや提供されるサービスの役割と影響及び活用の在り方について考え、それらを適切に表現している。	コンピュータや情報通信ネットワーク及び情報システムや提供されるサービスを活用するための技能を身に付け、活用することができる。	コンピュータや情報通信ネットワーク及び情報システムや提供されるサービスを活用するための知識を身に付け、それらを活用する際の配慮事項を理解している。

5 単元指導計画

単元名	情報通信ネットワークの仕組み	時間数	7
-----	----------------	-----	---

◇単元の目標

情報通信ネットワークの構成要素、プロトコルの役割、情報通信の仕組み及び情報セキュリティを確保するための方法を理解させる。

◇単元の評価規準

関心・意欲・態度	思考・判断・表現	技能	知識・理解
情報通信ネットワークの仕組みや働きなどで工夫されている点に関心をもって 情報セキュリティに関心を持ち、情報通信ネットワークを安全に活用しようとしている。	情報の送受信における情報通信ネットワークの必要性やそれらが機能するための仕組みについて考察し、その結果を適切に説明している。	効果的に情報を共有するために、情報通信ネットワークや情報機器を活用することができる。	情報通信ネットワークにコンピュータや情報機器を接続し多種多様な情報をやり取りするための仕組みやそれらを安全に活用するための方法について理解している。

◇学習活動に即した評価規準と評価方法

関心・意欲・態度		思考・判断・表現		技能		知識・理解	
①	インターネット上での情報のやり取りについて興味や関心をもっている。	①	個々のプロトコルの働き及びプロトコルの階層構造を整理し説明することができる。	①	電子メールのルールやマナーを遵守し送受信することができる。	①	コンピュータネットワークの構成や、通信を行うための仕組みについて理解している。
	行動観察		ワークシート		行動観察		ワークシート 考査
②	Web ページの仕組みや電子メールのマナーについて、探ったり試したりしようとしている。	②	情報セキュリティ技術の種類や仕組み及びその効果について整理し、考えを適切に表現している。	②	SSLを用いた暗号化技術が使われている Web サイトを識別することができる。	②	共通鍵暗号方式、公開鍵暗号方式、電子署名の仕組みについて理解している。
	行動観察		ワークシート		ワークシート		ワークシート 考査
③	情報セキュリティ技術の考え方や仕組みに興味や関心をもっている。	③		③	暗号化技術を用いて暗号化と復号を実践することができる。	③	
	行動観察				ワークシート		

◇指導と評価の計画

授業番号	単位時間数	主題	学習目標と主な学習活動	評価規準との対応(番号)				備考
				関	思	技	知	
1	2	ネットワークの仕組み	情報通信ネットワークの構成及び通信の仕組みについて理解する。	①	①		①	
	1		インターネットにおける通信の仕組みについて理解する。		①			
	1		Web ページや電子メールにおける通信の仕組みについて理解する。	②		①		
2	1	情報セキュリティ	情報セキュリティ技術の種類について理解する。	③		②		
	2		暗号化技術の仕組みについて理解する。		②	③	②	

IV 学習指導案 (情報の科学) <例>

科目名	情報の科学	指導者	〇〇 〇〇	実施日	△△年△△月△△日 (△)
指導クラス	〇年〇組 〇〇名 (男子〇名、女子〇名)		場所	コンピュータ教室	
单元名	情報通信ネットワークの仕組み		使用教材		
主題	情報セキュリティ		6 時間目 / 7 時間数		
本時間の学習目標	<ul style="list-style-type: none"> ・暗号化技術を用いて暗号化と復号を実践することができる。 ・暗号化の仕組みについて理解している。 				

段階	分	内容・ねらい	学習活動	指導上の留意点	評価					
					評価規準との対応				評価方法	
					関	思	技	知		
導入	5	前時までの復習 本時の目標の提示	暗号化の必要性について確認する。 本時の目標：RSA 暗号化アルゴリズムで、データの暗号化と復号の手順を理解する。	・公開鍵暗号方式の1つであり、ワークシートを用いて実習することを伝える。						
展開	35	RSA 暗号化の実習 手順1 公開鍵の作成 手順2 暗号化及び暗号化データの送信 手順3 秘密鍵の作成及び復号	<ul style="list-style-type: none"> 公開鍵(e, n)の作成 ア) ある正の数(e)を決定する。 イ) 2つの素数(p, q)を決定し、それらを掛ける(n)。 暗号化(元データM→暗号化データC) 暗号化データの送信 復号(暗号化データC→元データM) 秘密鍵(d)の作成 ア) eを掛けて、p-1とq-1の最小公倍数で割ると余りが1になる数(d)を求める。 イ) Cをd乗してnで割った余りMを求める。 	<ul style="list-style-type: none"> 10人ごとのグループを作り(全4グループ)、グループごとに異なるメッセージを協働作業により暗号化させる。 グループ内で暗号化アルゴリズムを確認しながら暗号化データCを作成する。 4つのグループから各1人、計4人で暗号化データCを送信(交換)させる。 個人で秘密鍵(d)を導き出し、暗号化データCを復号し、元データMを確認させる。 			③		ワークシート	
まとめ	10	本時のまとめ 次時の確認	剰余計算や指数計算で暗号化が実現できることを確認する。	・本時のポイントを各自ワークシートにまとめさせる。				②	ワークシート(考査)	