

情報科教育法a

第3回

1

スケジュール

授業回数	大宮	枚方	内容
1	4/11	4/10	ガイダンス、教科「情報」の構成と教員免許について
2	4/18	4/17	情報教育の成立過程
3	4/25	4/24	学習指導要領と情報教育
4	5/2	5/1	教材研究
5	5/9	5/8	教材研究
6	5/16	5/15	教材研究
7	5/23	5/22	授業設計の視点と流れ
8	5/30	5/29	教育目標と評価
9	6/6	6/5	テストと評価
10	6/13	6/12	授業指導案の作成について
11	6/20	6/19	模擬授業（指導案）
12	6/27	6/26	模擬授業
13	7/4	7/3	模擬授業
14	7/11	7/10	まとめ

2

本日の内容

- 共通教科情報と普通教科との関係について発表
- 専門教科情報について
- 【演習】専門教科情報の各科目の目標について

3

演習について

- 他人の発表について議論をしてください
 - ただ、聞くだけではなく、質疑など
- Google Formで集計をします

4

専門教科情報

9

学校数と生徒数

@文部科学省

区分	生徒数 (人)	比率 (%)	当該学科を置く学 校数(延べ数)	単独学科 学校数	
合計	2,947,909	—	6,572	3,478	
普通科	2,170,720	73.6	3,692	2,583	
職業学科 (専門高校)	小計	512,440	17.4	1,933	568
	農業	69,825	2.4	301	122
	工業	211,763	7.2	520	256
	商業	165,648	5.6	588	158
	水産	7,460	0.3	42	20
	家庭	34,739	1.2	265	5
	看護	13,100	0.4	96	6
	情報	2,698	0.1	26	-
福祉	7,207	0.2	95	1	
その他専門学科	105,200	3.6	570	49	
総合学科	159,067	5.4	377	278	

10

公立学校

・東北地方

- 青森県 [東奥学園高等学校](#) - 情報科学科 [柴田学園大学附属柴田学園高等学校](#) - 情報科
- 秋田県 [秋田県立仁賀保高等学校](#) - 情報メディア科
- 山形県 [山形県立酒田光陵高等学校](#) - 情報科

・関東地方

- 群馬県 [太田市立商業高等学校](#) - 情報科(2013年度以降生徒募集停止、2015年3月31日廃止)
- 千葉県 [千葉県立柏の葉高等学校](#) - 情報理数科 [千葉県立袖ヶ浦高等学校](#) - 情報コミュニケーション科
- 東京都 [東京都立新宿山吹高等学校](#) - 情報科 - 定時制課程単置

・中部地方

- 山梨県 [甲斐清和高等学校](#) - 情報メディア科
- 岐阜県 [岐阜県立岐阜各務野高等学校](#) - 情報科
- 愛知県 [名古屋市立工芸高等学校](#) - 情報科
- 三重県 [三重県立亀山高等学校](#) - システムメディア科

11

公立学校

・近畿地方

- 京都府 [京都府立京都すばる高等学校](#) - 情報科学科
- 大阪府 [大阪府立西高等学校](#) - 情報科学科
- 奈良県 [奈良県立宇陀高等学校](#) - 情報科 [奈良県立奈良南高等学校](#) - 情報科学科

・中国地方

- 鳥取県 [鳥取県立鳥取湖陵高等学校](#) - 情報科学科
- 岡山県 [岡山県立玉野光南高等学校](#) - 情報科 [岡山龍谷高等学校](#) - 情報科

・四国地方

- 香川県 [香川県立坂出商業高等学校](#) - 情報技術科 [香川県立高松商業高等学校](#) - 情報数理科
- 愛媛県 [愛媛県立新居浜商業高等学校](#) - 情報ビジネス科

12

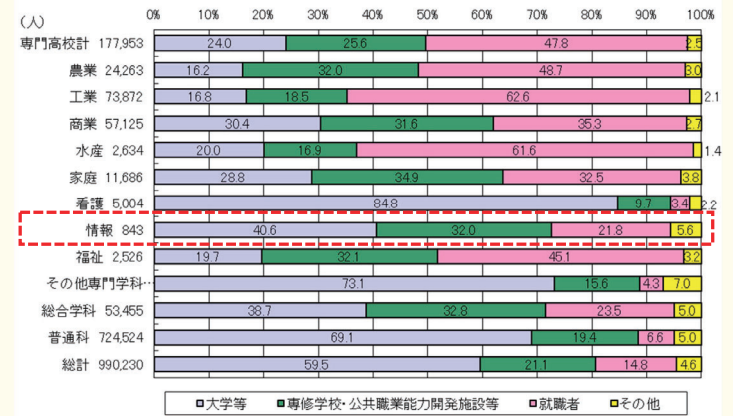
公立学校

九州地方

- 福岡県 [福岡県立嘉穂総合高等学校](#) - ITシステム科
- 佐賀県 [長崎県立諫早商業高等学校](#) - 情報科
- 大分県 [大分県立中津東高等学校](#) - ビジネス情報科
[大分県立大分商業高等学校](#) - 情報処理科
[大分県立情報科学高等学校](#) - 情報電子科・情報管理科・情報経営科
[大分国際情報高等学校](#) - 情報通信科・情報電子科
- 鹿児島県 [鹿児島県立武岡台高等学校](#) - 情報科学科
- 沖縄県 [沖縄県立名護商工高等学校](#) - 総合情報科
[沖縄県立美来工科高等学校](#) - ITシステム科・コンピュータデザイン科

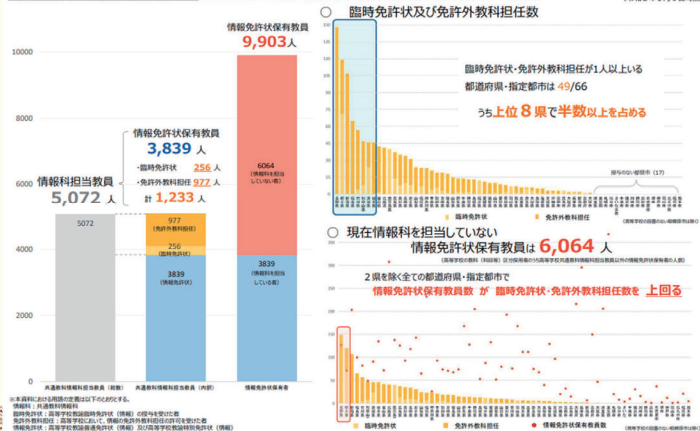
学校数と生徒数

@文部科学省



高等学校情報科担当教員に関する現状について

令和4年4月より、新しい高等学校学習指導要領に基づき、全ての高校生がプログラミング、ネットワーク、データベースの基礎等について学習する共通必修教科目「情報Ⅰ」が新設されることを踏まえ、高校の情報科担当教員の配置等に関する現状について調査。(令和2年5月1日時点)

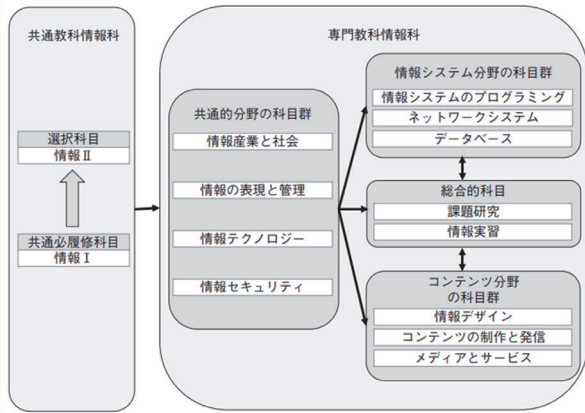


共通教科と専門教科との関係

- 情報産業の構造の変化や情報産業が求める人材の多様化、細分化、高度化に対応する観点から、情報の各分野における基礎的な知識と技術や職業倫理等を身に付けた人材を育成することをねらい
 - 12科目から構成
- 共通教科情報科の「情報Ⅰ」、「情報Ⅱ」の学習内容をより広く、深く学習することを可能にするための参考

情報科の履修モデル

情報科の科目履修のモデル例



専門教育学校以外でも
専門教科の内容をやってもOK

文部科学省: 高等学校学習指導要領
(平成30年度告示)情報

実際の例

普通科高校での専門教科「情報」授業実践

小学校との異校種間連携事業に向けた準備と実践

田中 健 (愛知県立安城南高等学校 教諭)



愛知県立安城南高等学校では、普通科でありながら専門教科「情報」を3年間で12単位履修する、情報活用コースというコースを展開している。大学進学を主な進路先として見据える生徒に対し、どのようにして専門教科「情報」と向き合わせれば良いか日々腐心を重ねている。今回は、コースが主催する行事として毎年実施している、近隣の小学校を訪問してのタイピング指導授業について、授業内での準備活動の内容と高校生主動での実践例、そこで涵養できる能力について紹介する。

専門学校における趣旨～職業に関する趣旨

- 科学技術の進展、グローバル化、産業構造の変化等に伴い、必要とされる専門的な知識・技術も変化するとともに高度化しているため、これらへの対応が課題
- 専門的な知識・技術の定着を図る
- 多様な課題に対応できる**課題解決能力を育成することが重要**
- **地域や産業界との連携**の下、産業現場等における長期間の実習等の**実践的な学習活動**をより一層充実
- 職業学科に学んだ生徒の進路が多様であることから、**大学等との接続に(高大連携)**

改定の経緯(共通教科と同様)

- 共通教科情報と同様に
 - 人工知能の進化
 - IoTの広がり、5G
 - Society5.0
- 人間の強み
- 機械の強み

子供たちが様々な変化に積極的に向き合い

- 他者と協働して課題を解決していくこと
- 様々な情報を見極め、知識の概念的な理解を実現し、情報を再構成するなどして新たな価値につなげていくこと
- 複雑な状況変化の中で目的を再構築すること

改定の経緯(共通教科と同様)

- 知・徳・体にわたる「生きる力」を生徒に育むために「何のために学ぶのか」という各教科等を学ぶ意義を共有
- 「知識及び技能」、「思考力, 判断力, 表現力等」, 「学びに向かう力, 人間性等」の三つの柱
- 「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善
 - アクティブラーニング
 - 「主体的な学び」, 「対話的な学び」, 「深い学び」の視点

21

3つの視点

「主体的な学び」の視点

- 企業等での高度な技術等に触れる体験は、キャリア形成を見据えて生徒の学ぶ意欲を高める「主体的な学び」につながる

「対話的な学び」の視点

- 産業界関係者等との対話、生徒同士の協議等は、自らの考えを広げ深める「対話的な学び」につながる

「深い学び」の視点

- 社会や産業の具体的な課題に取り組むに当たり、各教科等の特質に応じた「見方・考え方を働かせ、よりよい製品の製造やサービスの創造等を目指す「深い学び」が重要
- 「深い学び」を実現する上では、課題の解決を図る学習や臨床の場で実践を行う「課題研究」等

22

改定の経緯

- 平成28年12月21日の中央教育審議会答申
- 課題
 - 科学技術の進展、グローバル化、産業構造の変化等に伴い、必要とされる専門的な知識・技術も変化するとともに高度化
 - 多様な課題に対応できる課題解決能力を育成することが重要であり、地域や産業界との連携の下、産業現場等における長期間の実習等の実践的な学習活動をより一層充実

23

改定の経緯

- 各職業分野について(社会的意義や役割を含め)体系的・系統的に理解させるとともに、関連する技術を習得
- 各職業分野に関する課題(持続可能な社会の構築(SDGs)、グローバル化・少子高齢化への対応等)を発見し、職業人としての倫理観をもって合理的かつ創造的に解決する力を育成
- 職業人として必要な豊かな人間性を育み、よりよい社会の構築を目指して自ら学び、産業の振興や社会貢献に主体的かつ協働的に取り組む態度を育成

24

専門学校における趣旨～情報教育に関する趣旨

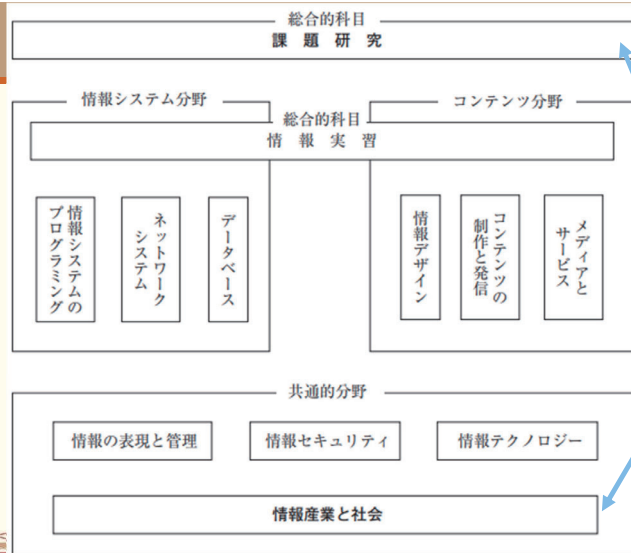
- 情報セキュリティ学習の一層の充実
- 情報コンテンツを利用した様々なサービス等の一層の充実
- システムの設計・管理と情報コンテンツの制作・発信に関する実践力の習得
- 情報メディアと情報デザインに関する知識と技術の一体的な習得
- 問題解決やプログラミングに関する学習の充実
- 統計的手法、データ分析に関する学習の充実
- データベースの応用技術に関する学習の充実
- ネットワークの設計、構築、運用管理、セキュリティに関する学習の充実
- コンピュータグラフィックや情報コンテンツの制作に関する学習の充実

25

専門教科情報の流れ

	1999年	2009年(～2021年度)	2018年(2022年度～)
基礎的科目	情報産業と社会 情報と表現	情報産業と社会 情報の表現と管理 情報と問題解決 情報テクノロジー	情報産業と社会 情報の表現と管理 情報セキュリティ 情報テクノロジー
	情報システム分野	アルゴリズム ネットワークシステム 情報システムの開発	アルゴリズムとプログラム ネットワークシステム データベース 情報システム実習
コンテンツ分野	コンピュータデザイン 図形と画像の処理 マルチメディア表現	情報メディア 情報デザイン 情報コンテンツ実習	情報デザイン コンテンツの制作と発信 メディアとサービス
	総合的科目	モデル化とシミュレーション 情報実習 課題研究	課題研究 情報実習(情報システム分野+コンテンツ分野)

26



必修科目

27

情報における趣旨

1. 創造力, 考察力, 問題解決力, 統合力, 職業倫理等を身に付けた人材を育成
2. 12科目の設定と整理

○要点

- A) 情報の各分野に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得させる
- B) 情報技術者に求められる職業倫理や規範意識を確実に身に付けさせる
- C) 情報社会の課題を主体的, 合理的に解決するという視点については, 引き続き重視

28

専門教科情報の目標

情報に関する科学的な見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、情報産業を通じ、**地域産業**をはじめ情報社会の健全で持続的な発展を担う**職業人**として必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す

(1)情報の各分野について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする

(2)情報産業に関する課題を発見し、職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力を養う

(3)職業人として必要な豊かな人間性を育み、よりよい社会の構築を目指して自ら学び、情報産業の創造と発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う

29

専門教科・科目の標準単位数

各学校においては、教育課程の編成に当たって、次の表に掲げる主として専門学科において開設される各教科・科目及び設置者の定めるそれぞれの標準単位数を踏まえ、生徒に履修させる各教科・科目及びその単位数について適切に定めるものとする

- 地域の実態や学科の特色等に応じるため、その標準単位数の決定を設置者に委ねている
- 各学校においては、設置者の定める標準単位数を踏まえ、**学科の特色や生徒の実態などに応じて、適切に科目を選定し、履修単位数を定めることが必要**

30

学校設定科目

学校においては、生徒や学校、地域の実態及び学科の特色等に応じ、特色ある教育課程の編成に資するよう、イ及びウの表に掲げる教科について、これらに属する科目以外の科目（以下「学校設定科目」という。）を設けることができる。この場合において、学校設定科目の名称、目標、内容、単位数等については、その科目の属する教科の目標に基づき、高等学校教育としてその水準の確保に十分配慮し、各学校の定めるところによるものとする。

情報の各分野の多様な発展や地域の実態等に対応し、**新しい分野の教育を積極的に展開する必要がある場合など**、学校設定科目を設けることにより、**特色ある教育課程を編成することができる**

31

専門学科における各教科・科目の履修

- 専門学科においては、専門教科・科目について、全ての生徒に履修させる単位数は、**25単位**を下らないこと
- ただし、商業に関する学科以外の専門学科においては、各学科の目標を達成する上で、専門教科・科目以外の各教科・科目の履修により、専門教科・科目の履修と同様の成果が期待できる場合においては、その専門教科・科目以外の各教科・科目の単位を5単位まで上記の単位数の中にも含めることができる

32

専門教科・科目による必履修教科・科目の代替

専門教科・科目の履修によって、アの必履修教科・科目の履修と同様の成果が期待できる場合においては、その専門教科・科目の履修をもって、必履修教科・科目の履修の一部又は全部に替えることができること。

- 情報に関する学科においては、例えば、「情報産業と社会」の履修により「情報Ⅰ」の履修と同様の成果が期待できる場合は、代替が可能
 - 全部代替:「情報産業と社会」の履修単位数は、2単位以上必要である
 - 「同様の成果が期待できる場合」とされており、例えば、「課題研究等」の履修によって総合的な探究の時間の履修に代替するためには、総合的な探究の時間の目標等からみても満足できる成果を期待できることが必要

33

就業体験活動による実習の代替

- 職業に関する各教科・科目については、就業体験活動をもって実習に替えることができる
- 就業体験活動は、その各教科・科目の内容に直接関係があり、かつ、その一部としてあらかじめ計画し、評価されるものであることを要すること



34

定時制及び通信制の課程における実務等による職業に関する各教科・科目の履修の一部代替

- 定時制及び通信制の課程において
 - 職業に関する各教科・科目を履修する生徒が、現にその各教科・科目と密接な関係を有する職業(家事を含む)に従事
 - その職業における実務等が、その各教科・科目の一部を履修した場合と同様の成果があると認められるとき、その実務等をもってその各教科・科目の履修の一部に替えることができる

- ① 職業科目が教育課程に位置付けられていること
- ② 職業科目を履修する生徒が、現にその各教科・科目と密接な関係を有する職業に従事していること
- ③ 生徒の職業等における実務等が、その各教科・科目の一部を履修したと同様の成果があると認められること

35

演習

- 専門教科「情報」の現行学習指導要領を読み、各科目の目標や内容をまとめる

- 3領域12種類あるので、1人 3科目

担当箇所

- A) 1. 11. 12
- B) 2. 3. 4
- C) 5. 6. 7
- D) 8. 9. 10

- 個人での発表 12分(各科目4分)
- 今週の金曜日17時までに

	2018年(2022年度～)
基礎的科目	1. 情報産業と社会
	2. 情報の表現と管理
	3. 情報セキュリティ
	4. 情報テクノロジー
情報システム分野	5. 情報システムのプログラミング
	6. ネットワークシステム
	7. データベース
コンテンツ分野	8. 情報デザイン
	9. コンテンツの制作と発信
	10. メディアとサービス
総合的科目	11. 課題研究
	12. 情報実習(情報システム分野+コンテンツ分野)

36

課題

1. 専門教科情報は普通科において、情報Ⅰの後の選択科目として扱うことも可能である。そこで、情報教員としてある高校A普通科に着任した際に、選択科目としてどのような情報教育を実施するか、理由とともに考えよ
2. 専門教育学校では、25単位以上の科目編成が必要である。よくあるパターンとして必修科目の「情報産業と社会」が2単位、「課題研究」が3単位である。残りの20単位(以上)について、どの科目を何単位にするか理由とともに考えよ

- 提出: HPIにあるGoogle Formにて
- 締め切り: 今週の金曜日まで