

情報 I から始まる、 情報教育の現状と指導方法の模索

埼玉県高等学校情報教育研究会

埼玉県立新座柳瀬高等学校 泉田 駿

目次

- 埼玉県高等学校情報教育研究会とは
- テーマ決定の経緯
- 埼玉県における情報教育の実態
- 研究委員所属校の実践報告

目次

- 埼玉県高等学校情報教育研究会とは
- テーマ決定の経緯
- 埼玉県における情報教育の実態
- 研究委員所属校の実践報告

研究会の活動紹介

研究委員：情報科教員10名程度

活動内容：毎年共通のテーマで、授業実践等を考える

直近5年間の研究内容

年	研究内容
2019	「情報 I」(2) コミュニケーションと情報デザインに関する指導案の作成
2020	オンライン学習に向けた埼玉県立高校の取り組み状況
2021	共通テスト対策用の予想問題の作成
2022	コンピュータとプログラミングに関する授業実践報告
2023	情報 I から始まる、情報教育の現状と指導方法の模索

目次

- 埼玉県高等学校情報教育研究会とは
- テーマ決定の経緯
- 埼玉県における情報教育の実態
- 研究委員所属校の実践報告

研究テーマ設定の経緯

新学習指導要領「情報Ⅱ」がスタート
今年度には大学入学共通テストで「情報Ⅰ」が新科目に



情報Ⅱを開講する学校はどのような授業を行うのか？
共通テストに向けてどのような指導を行うのか？



**情報Ⅰを学んだ後にある「情報Ⅱ」や
「共通テスト」に向けた指導の実践や計画を共有したい！**

目次

- 埼玉県高等学校情報教育研究会とは
- テーマ決定の経緯
- 埼玉県における情報教育の実態
- 研究委員所属校の実践報告

埼玉県内の情報教育の現状

現状を調査するためにアンケート調査を実施した

質問項目：情報Ⅰの実施学年、補習の時期および内容、情報Ⅱの有無
共通テスト受験者割合

回答時期：2023年9月

回答数：73校（埼玉県内205校）

回答方法：Google フォーム

R5 埼玉県高等学校情報教育研究会 アンケート

アンケートのご協力、ありがとうございます。

調査結果は、令和5年度埼玉県高等学校情報教育研究会の研究資料として使用させていただく可能性がございます。なお、高校名、公立私立、記入者名は調査結果として、非公開の情報となります。

回答期限：2023/9/30までにご回答宜しくお願い致します。

[アカウントを切り替える](#)



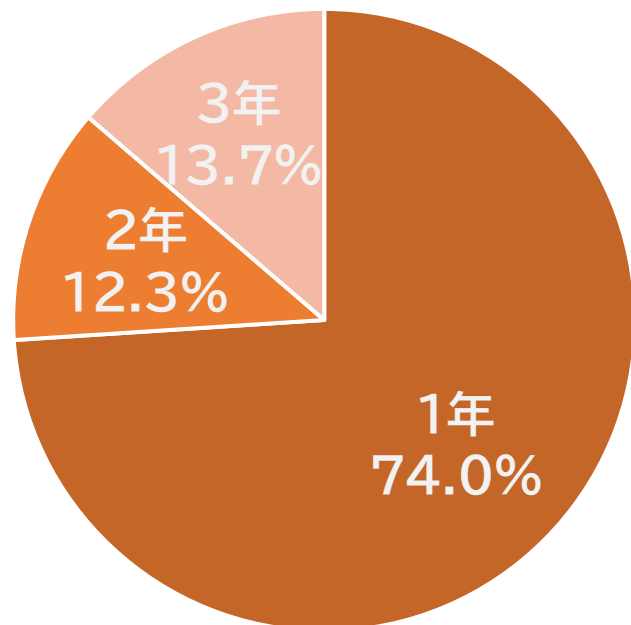
共有なし

埼玉県内の全体的な傾向

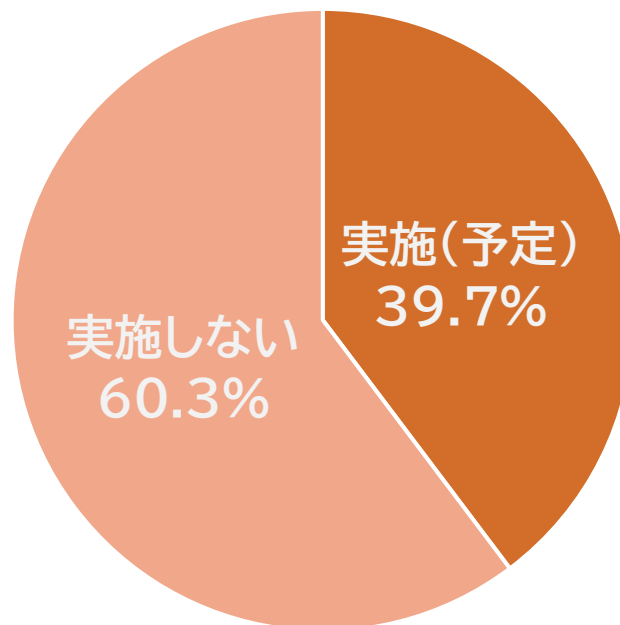
多くの学校で1年生で情報Ⅰを実施

情報Ⅰを学んだ後の情報教育については、
情報Ⅱを実施する学校もあるが、授業外補習の学校も多い。

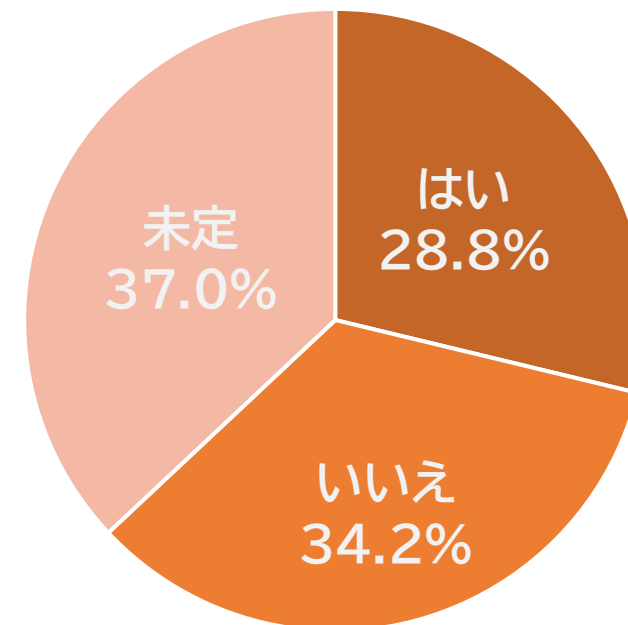
情報Ⅰの実施時期



情報Ⅱの実施状況



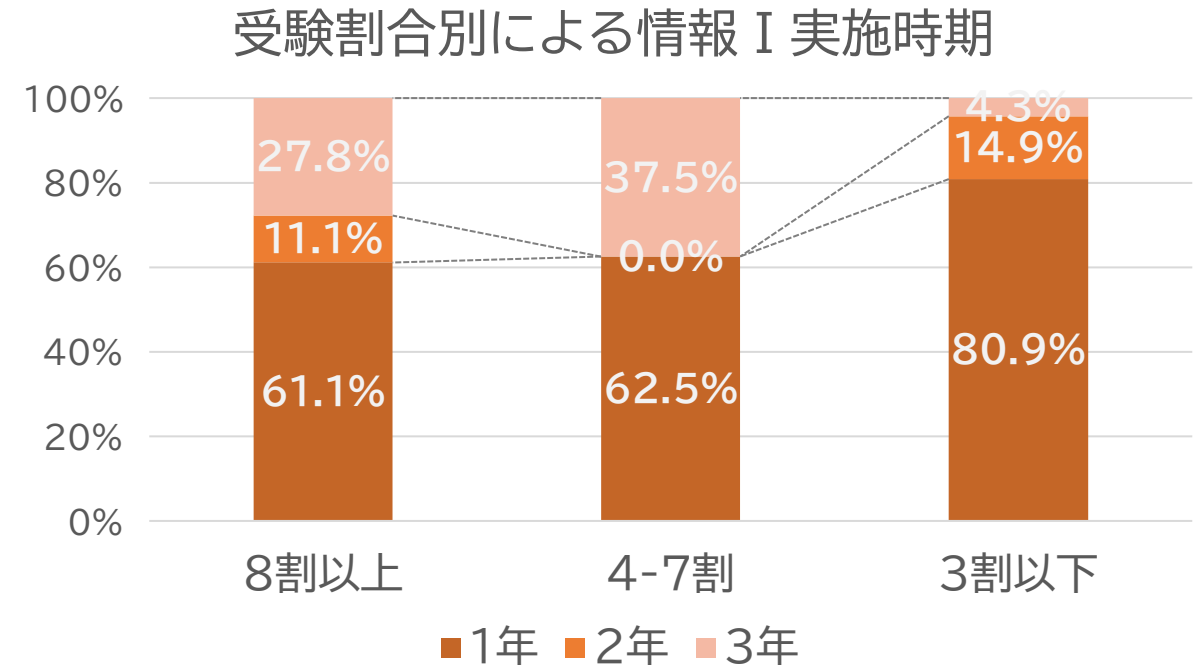
授業外補習の実施



共通テスト受験者割合別の傾向①

共通テスト受験者割合「8割以上」「4-7割」「3割以下」で分類

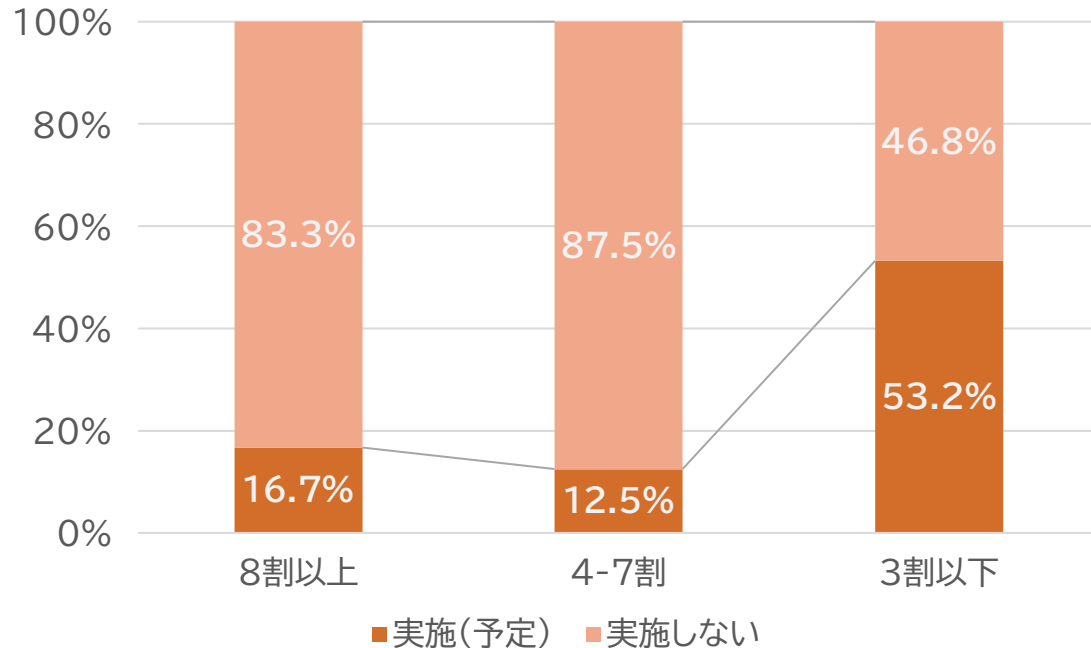
共通テストを受験する割合が高いほど、
2年生以降で情報Ⅰを設置する傾向が高まる



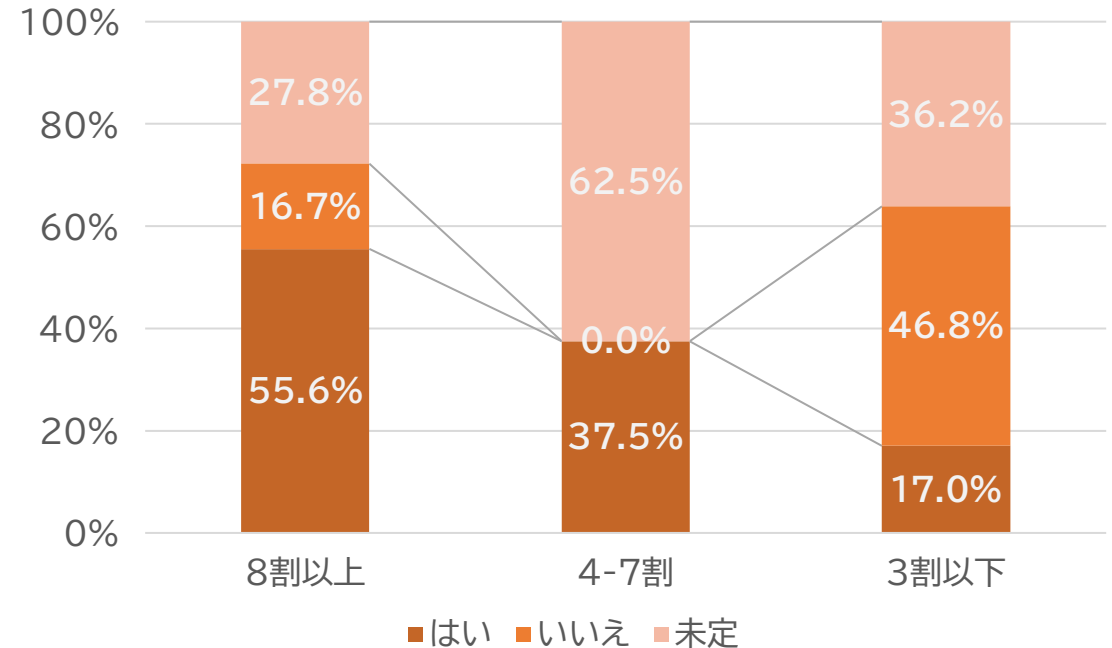
共通テスト受験者割合別の傾向②

受験割合が高いほど、授業外補習で情報Ⅰの内容を深めている
 受験割合が低いほど、情報Ⅱでより発展的な内容を学んでいる

受験割合別による情報Ⅱ実施状況



受験割合別による授業外補習実施状況



目次

- 埼玉県高等学校情報教育研究会とは
- テーマ決定の経緯
- 埼玉県における情報教育の実態
- 研究委員所属校の実践報告

研究委員における情報 I 以降の情報教育

	実践報告／計画
事例①	情報Ⅱ
事例②	
事例③	情報Ⅱ・専門情報科目
事例④	情報Ⅰ 共通テストに向けて
事例⑤	
事例⑥	
事例⑦	
事例⑧	

本発表の中で紹介されている出版社、企業名等については、あくまで各研究委員の所属校における取組状況を報告するものです。

【事例①】 情報Ⅱの実践報告

《学校概要》

「情報Ⅰ」は1年で必修

「情報Ⅱ」は2～4年で選択可

今年度の「情報Ⅱ」選択者は5名

共通テスト受験者は例年いない

実践に向けて

現状

情報Ⅰは、時間数が少ない
クラス単位のため生徒間のレベル差が大きい
主体的に取り組む実習が十分取れなかった

実践の思い

- ✓ 情報Ⅰで扱えなかった内容を入れて実施したい
- ✓ 主体的に活動できる実習を大幅に増やしたい

授業スケジュール

時期 (総時間数)	内容 (一斉授業)	課題 (レポート)
4～5月 (6h)	情報社会・情報デザイン	オリジナルピクトグラム制作
6～7月 (13h)	コミュニケーション	60秒程度のCM制作 (グループでの活動)
9～11月 (16h)	データ分析	量的・質的データの分析 (相関関係、クロス集計など)
12～1月 (12h)	機械学習・プログラミング	顔認識AI 数字識別AI (手書き数字)

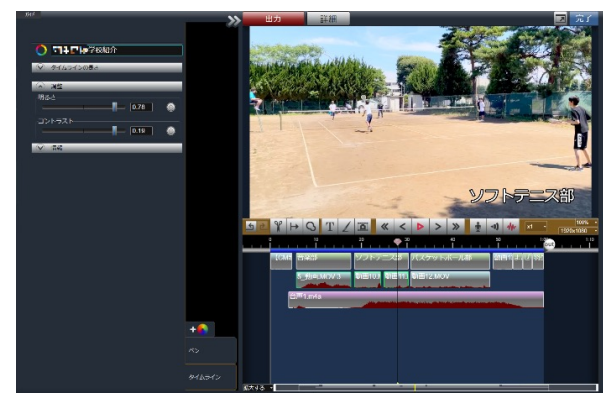
「一斉授業」 ➡ 「課題 (レポート)」 の順に実施し、
主体的な活動とより深い理解に繋げる

課題(レポート)の内容

ピクトグラム制作 (PowerPointを利用)

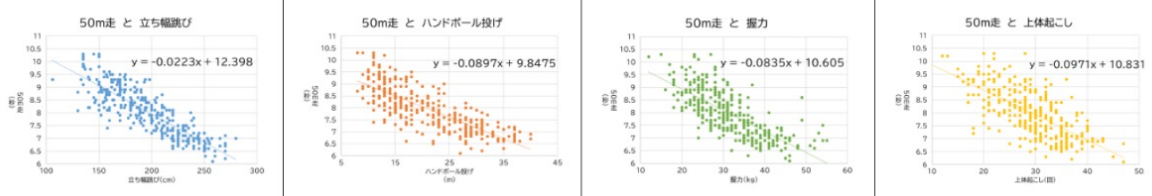


CM制作 (LoiLo Scope 2を利用)



データ分析 (Excelを利用)

	立ち幅跳び	ハンドボール	握力	上体起こし
50m走との相関係数	-0.84571	-0.77788	-0.74189	-0.68911



数字識別AI (Google Colaboratoryを利用)

	手書き数字 (80×80)	変換後のデータ (28×28)	識別結果
0			数字0の確率: 99.73% 数字1の確率: 0.00% 数字2の確率: 0.00% 数字3の確率: 0.00% 数字4の確率: 0.00% 数字5の確率: 0.02% 数字6の確率: 0.23% 数字7の確率: 0.00% 数字8の確率: 0.00% 数字9の確率: 0.00%
1			結果: この画像は「0」です 数字0の確率: 0.09% 数字1の確率: 64.53% 数字2の確率: 15.79% 数字3の確率: 0.06% 数字4の確率: 0.01% 数字5の確率: 0.39% 数字6の確率: 10.67% 数字7の確率: 0.03% 数字8の確率: 7.41% 数字9の確率: 0.01%
2			結果: この画像は「1」です 数字0の確率: 0.00% 数字1の確率: 0.00% 数字2の確率: 75.10% 数字3の確率: 24.85% 数字4の確率: 0.00% 数字5の確率: 0.03% 数字6の確率: 0.00% 数字7の確率: 0.01% 数字8の確率: 0.01% 数字9の確率: 0.00%
			結果: この画像は「2」です

【事例②】 情報Ⅱの実践計画

《学校概要》

「情報Ⅰ」は1年で必修

「情報Ⅱ」は3年で選択可（理系と文理系で開講予定）

共通テスト受験者は、主に理系の一部

実践に向けて

現状

情報 I では、特に「アルゴリズムとプログラミング」があまり扱えなかった。
主体的に取り組む実習が少なかった。

実践の思い

- ✓ 「アルゴリズムとプログラミング」を重点的に扱いたい
- ✓ 主体的に取り組める実習を増やしていきたい

授業スケジュール①

文理系選択者

時期	総時間数	内容
4月	4h	データ解析（Excelを利用）
5～7月	12h	情報デザイン
9～1月	22h	情報デザイン実習

高校卒業後に活用できるような内容、**情報デザイン**を中心に実施

授業スケジュール②

理系選択者

時期	総時間数	内容
4月	4h	アルゴリズム（フローチャート）
5～7月	12h	アルゴリズムとプログラミング（VBAを利用）
9月	6h	データ解析（Excelを利用）
10～1月	16h	実習及び情報の問題解決

プログラミング、シミュレーション（データ分析）などを中心に、情報Ⅰの内容を深掘りし、発展的な内容を扱う

【事例③】 情報Ⅱ / 専門情報の実践報告・計画

《学校概要》

「情報Ⅰ」は1年で必修

「情報Ⅱ」は2～3年で選択可

「情報デザイン」、「情報の表現と管理」、

「情報システムのプログラミング」を3年で選択可

実践に向けて

現状

- ✓ 進路多様校（大学4割、専門4割、就職2割）であるため、幅広く実践的な技術等の習得が求められている
- ✓ P検の取得を目指している

実践の思い

- ✓ **社会人として必要な事柄**を実技を中心に学ばせたい
- ✓ 「情報Ⅱ」で**情報Ⅱの内容 + P検取得**を目指したい

授業スケジュール①

情報Ⅱ

時期	内容
1～2学期	P検3級取得に向けた内容 (情報Ⅰの復習 + 発展的内容)
3学期	データサイエンス

P検は情報Ⅰ・Ⅱの内容が含まれるため、
情報Ⅱの内容を扱いながらP検取得に向けた指導を行う。

授業スケジュール②

情報デザイン

時期	内容
1 学期	情報デザイン講義 静止画の制作実習（Adobe Illustratorを利用） 
2 学期	動画の制作実習（Adobe Animateを利用） 3Dモデルの制作実習
3 学期	総合演習（身近な情報デザインに関わる課題解決）

実習を通して、**伝わりやすいデザイン**を考えさせ理解を深める

授業スケジュール③

情報の表現と管理

時期	内容
1 学期	効果的なスライド制作 プレゼンテーション演習
2～3 学期	プレゼンテーション演習

情報デザインの要素を踏まえたスライド作成や実演を繰り返すことで、自分の主張を伝えられるようにする

授業スケジュール④

情報システムのプログラミング

時期	内容
1 学期	情報システム プログラミングの基礎技術
2 学期	外部APIを利用したプログラミング システム制作
3 学期	システム制作

プログラミングの基礎から学び、外部APIを利用したシステム制作を検討している

研究委員における情報 I 以降の情報教育

8校での実践報告／計画

	実践報告／計画
事例①	情報Ⅱ
事例②	
事例③	情報Ⅱ・専門情報科目
事例④	情報Ⅰ 共通テストに向けて
事例⑤	
事例⑥	
事例⑦	
事例⑧	

【事例④】 情報Ⅱ / 専門情報の実践報告・計画

《学校概要》

「情報Ⅰ」は1年で必修

「情報Ⅱ」は設置無し

全員が共通テストを受験

実践に向けて

現状

- ✓ 情報科教員 1 名で、ゼロベースで行うのは非現実的
- ✓ 2, 3 年生では情報科目が無く、「空白の 2 年間」となる

実践の想い

- ✓ 外部ツールも活用して、負担なく効率的に指導したい
- ✓ 2, 3 年生でも継続して学習させたい

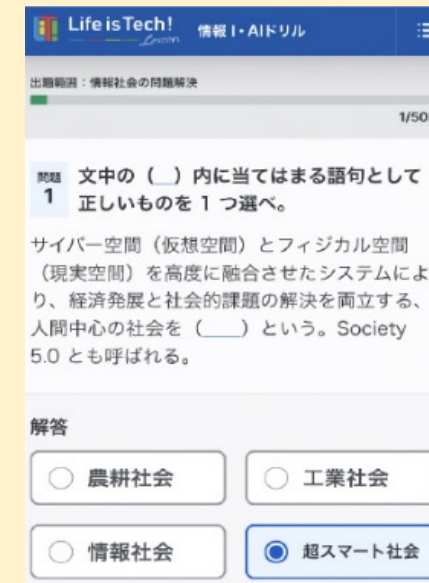
外部ツールを用いた2・3年での学習

2年

時期	内容
1 学期	AIドリル (任意分野・弱点对策) 第1回共通テスト模試 (GW) 第2回共通テスト模試 (夏休み)
2 学期	AIドリル (AI出題の弱点对策) 練習問題 (プログラミング・データの活用) 第3回共通テスト模試 (冬休み)
3 学期	分野別確認テスト AIドリル (AI出題の弱点对策)

朝学習(週1・10分)で実施

ライフイズテック社 AIドリル



生徒の画面



進捗確認 (教員用)

情報 I 全分野から学習履歴をAIが解析して出題

外部ツールを用いた2・3年での学習

2年

時期	内容
1 学期	AIドリル (任意分野・弱点对策) 第1回共通テスト模試 (GW) 第2回共通テスト模試 (夏休み)
2 学期	AIドリル (AI出題の弱点对策) 練習問題 (プログラミング・データの活用) 第3回共通テスト模試 (冬休み)
3 学期	分野別確認テスト AIドリル (AI出題の弱点对策)

3年

時期	内容
春休み	第4回共通テスト模試 分野別確認テスト
4～7月	分野別確認テスト、AIドリル
夏休み	第5回共通テスト模試、補講
9～12月	分野別確認テスト、AIドリル
冬休み	第6回共通テスト模試
1月	AIドリル (AI出題の弱点对策) 共通テスト本番

【事例⑤】 情報Ⅰ 共通テスト対策

《学校概要》

「情報Ⅰ」は1年で必修
「情報Ⅱ」は設置無し
全員が共通テストを受験

実践に向けて

現状

- ✓ 情報科教員 1 名で、準備・実施するのは負担大
- ✓ 2, 3 年生では情報科目が無く、「空白の 2 年間」となる

実践の思い

- ✓ 教員の負担が大きくならないようにしたい
- ✓ 情報 I の既習内容を学び直せる教材を提供したい
- ✓ 定期的に試験を受けさせたい

2・3年での学習計画

	時期	内容
2年	冬休み	オリエンテーション オンライン配信 (情報通信ネットワークとデータの活用)
	春休み	〈問題集購入①〉 オンライン配信 (コンピュータとプログラミング)
3年	4～7月	校内実力テスト (4月) ・ 外部模試① オンライン配信 (コミュニケーションと情報デザイン) オンライン配信 (情報社会の問題解決)
	夏休み	〈問題集購入②〉 夏期実力養成講座
	9～12月	校内実力テスト (9月) 外部模試② ・ 外部模試③
	冬休み	共通テストプレ演習
	1月	共通テスト ・ 個別添削 (2次試験)

オンライン配信

情報 I の既習内容を学び直せる教材
→ 高校生向けで、情報 I に準拠した
Youtubeチャンネルを利用
(復習用動画として活用を検討)

確認問題をClassroomで配信

【事例⑥】 情報Ⅰ 共通テスト対策

《学校概要》

「情報Ⅰ」は1年で必修

「情報Ⅱ」は設置無し

大学進学者（7割）が共通テストを受験

実践に向けて

現状

- ✓ 情報 I でライフイズテック社の「情報 I 全対応コース」を使用
- ✓ 全校でリクルート社の「スタディサプリ」を使用
- ✓ 2,3年生では情報科目が無く、「空白の2年間」となる

実践の思い

- ✓ 外部ツールを活用して、共通テスト対策を行いたい
- ✓ 2,3年生でも継続して学習させたい

外部ツールの活用時期

時期	内容	使用教材
1年	情報Ⅰ（授業）	ライフイズテック社「情報Ⅰ全対応コース」
2年	振り返り	//
3年 夏期講習 冬期講習	分野復習	リクルート社 「スタディサプリ ベーシックレベル情報Ⅰ」
	共通テスト対策	大学入試センター作成試作問題

ライフイズテック社 情報Ⅰ全対応コース

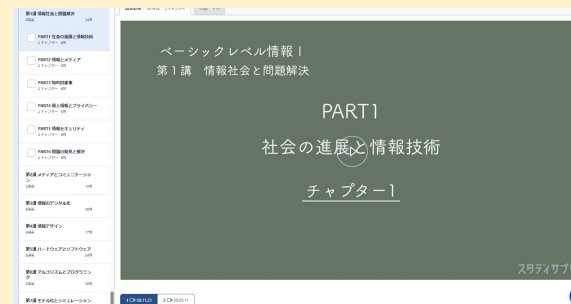


ライフイズテック レッソンの学習内容と目安時間

(1) 情報社会の問題解決	(2) コミュニケーションと情報デザイン	(3) コンピューターとプログラミング	(4) 情報通信ネットワークとデータの活用
約5 時間分	約17 時間分	約16~24 時間分	約21 時間分
(1) 情報社会の問題解決 情報メディアの発展 情報社会のセキュリティ 情報解決手法 情報の伝達、処理 情報セキュリティ	(2) コミュニケーションと情報デザイン 情報の伝達 (口頭・書面・視覚) 情報のデザイン性 (色、音声、文字) 情報デザインの役割 情報デザイン実践 (制作・発表・評価) 情報セキュリティ (基本知識)	(3) コンピューターとプログラミング コンピューターの仕組み 基本的なプログラミング (変数、演算、分岐) アルゴリズム (線形・二分探索、ソート) 基本的な計算 (論理式、集合論の応用) 応用プログラミング (ゲーム、ロボット)	(4) 情報通信ネットワークとデータの活用 通信ネットワークの発展 セキュリティ (基本知識) データ管理の役割と方法 (データベース) データを活用した問題解決 (基本知識)
5	8 9	4 7	10 8
合計：59時間～67時間 ※あくまで目安として設計 ※先生によって視聴したり見逃したりする文の差がある ※特定のプログラミング言語、ソフトウェアのバージョン、時間の余裕がある場合に実施を想定			

情報Ⅰの全分野を網羅的に学べる

リクルート社 スタディサプリ ベーシックレベル情報Ⅰ



情報Ⅰの全分野を網羅的に学べる

【事例⑦】 情報Ⅰ共通テスト対策

《学校概要》

「情報Ⅰ」は3年で必修

「情報Ⅱ」は設置無し

全員が共通テストを受験

実践に向けて

現状

- ✓ 3年で情報Ⅰを実施するため、授業時間が非常に少ない
- ✓ 1, 2年で「空白の2年間」となっているため、基本スキルや知識が乏しい状態から受験指導までをやる必要がある

実践の思い

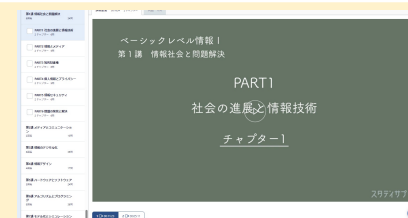
- ✓ **授業内容の先取り学習**を組み合わせて指導したい
- ✓ 学校で一括契約している**スタディサプリ**を活用したい

情報 I 授業と補習スケジュール

時期	内容(案1)	内容(案2) 実習中心
1,2年		先取り学習 動画視聴
4月	情報社会	システムとデジタル化
5月	メディアとデザイン	アルゴリズムとプログラミング
6月	システムとデジタル化	問題解決とその方法
夏休み	アルゴリズムとプログラミング 問題解決とその方法 動画視聴	共通テスト対策
9～11月	情報と問題解決 実習課題	情報と問題解決 実習課題
1月	共通テスト	

動画視聴

リクルート社 スタディサプリ ベーシック情報 I



【事例⑧】 情報Ⅰ 共通テスト対策

《学校概要》

「情報Ⅰ」は1年で必修

「情報Ⅱ」は3で選択可

全員が共通テストを受験

実践に向けて

現状

- ✓ 情報Ⅱの設置はあるが、選択者はごく少数
- ✓ 国公立志願者が多いため、授業外でも支援が重要視される

実践の思い

- ✓ 共通テスト形式の長文問題や、複合問題などが豊富な教材を活用して、共通テスト対策をさせたい

補習スケジュール

時期	内容
2年 後期	模試の振り返り
3年 春休み	教科情報検定プレテスト（全員）
4～7月	共通テスト対策問題集（速習問題を優先）
夏休み	夏期補講 共通テスト対策問題集（高難度問題）
9～10月	共通テスト対策問題集（融合・模擬問題） 教科情報検定（希望者）
11月～	問題集、模試振り返り
1月	共通テスト本番

サーティファイ 教科情報検定



令和5年度は無料で実施可能
40題60分の選択式問題

実教出版 実戦攻略 情報Ⅰ 大学入学共通テスト問題集

長文形式、複合問題が豊富
速習問題が設定
難易度☆～☆☆☆
融合問題や模擬問題も掲載



まとめ

情報Ⅱ / 専門情報科目

- ✓ 情報Ⅰをベースに、より深い内容や実習を豊富に入れていく
- ✓ 情報Ⅱ設置校≒共通テスト受験者が（ほぼ）いない学校
→ 共通テストを意識することなく、学校に適した授業展開ができる
（受験者が少数であれば、授業と補習を区別して展開もできそう）

情報Ⅰ 共通テスト対策

- ✓ 情報Ⅰの授業から空白の期間ができる
→ 継続的な指導や補習を十分に行う必要がある
- ✓ 外部ツールを上手く活用し、教員の負担を減らしつつ効率的な受験対策を行っていく必要がある

おわりに

- ✓ 情報Ⅰを学んだ後に、情報Ⅱでの学びや共通テストに向けた学びといった様々な形で情報教育の推進が行われている

8校の授業実践や計画をご紹介しました
日々の授業等に生かしていただけだと思います

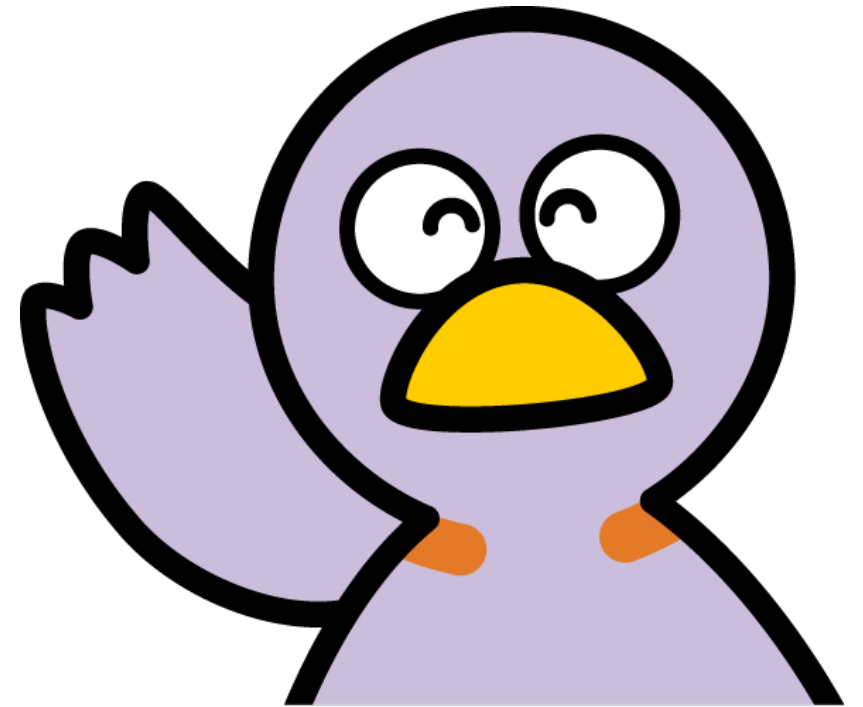
【参考文献】

- ・ライフイズテック社 AIドリル/情報Ⅰ全対応コース <https://lifeistech-lesson.jp/>
- ・リクルート社 スタディサプリ <https://studysapuri.jp/>
- ・実教出版社 実戦攻略 情報Ⅰ 大学入学共通テスト問題集 <https://www.jikkyo.co.jp/>
- ・サーティファイ社 教科情報検定 <https://www.sikaku.gr.jp/js/jt/>

ご清聴ありがとうございました

埼玉県高等学校情報教育研究会Webページ

URL : <https://www.saikojoken.net/>



埼玉県マスコット「コバトン」