

授業力向上推進プロジェクト報告書

高等学校「情報科」

1	事業概要	P 1
2	実践報告	
	(1) 岐阜北高等学校における実践	P 2
	(2) 本巣松陽高等学校における実践	P 5
3	資料編	
	(1) 実践した各科目の単元指導計画及び学習指導案例	P 9
	(2) 高等学校情報科授業改善委員会参加者	P 13

主 催 岐阜県教育委員会 学校支援課
編 著 令和3年度高等学校情報科授業力向上推進プロジェクト委員会

1 事業概要

本事業のねらいは、学習状況の把握を基に授業改善を実践し、「教科における言語活動の充実を基盤として基礎的・基本的な知識・技能の習得を図るとともに、思考力・判断力・表現力及び自ら学ぶ意欲や態度を育てる指導」の成果を普及することである。

高等学校情報科においては、情報活用能力を育むため、特に「情報の科学的な理解」を促進する指導内容の充実を目指して授業改善を進めてきた。

改訂された学習指導要領の趣旨を実現するため、主体的・対話的で深い学びの実現を図るために「アクティブ・ラーニング」の視点から授業改善に取り組んでいる。

令和3年度 学力向上総合推進事業

情報科授業力向上推進プロジェクト実施要項

1 目的

共通教科情報科及び専門教科情報科の担当教員が相互連携を図りながら、ICTを活用した効果的な授業形態について教材開発を含めた実践研究をする。

2 主催 岐阜県教育委員会（学校支援課）

3 実施概要

- (1) 学力向上プロジェクトや学力向上推進事業で過去に研究してきた成果を踏まえながら、情報の科学的な理解を促進するとともに、主体的・対話的で深い学びの実現を図る授業の構築を行う。また、評価規準に基づいた授業評価を行い、生徒の健全な情報活用能力の育成を図る。
- (2) 研究成果をホームページ上で公開し、県内各高等学校への普及を図る。

4 実施方法

県立高等学校の教員2名により「授業力向上推進プロジェクト委員会」を組織し、意見交流を図りながら、指導主事の指導助言を受けて授業実践研究を行う。

5 実施日程

5月	授業改善委員の任命
7月5日	【第1回委員会】 事業説明と研究の方向性についての協議
7月～11月	勤務校における研究計画の作成
11月18日	【第2回委員会】 各委員の研究計画と実践内容の確認
11月～1月	勤務校における実践研究
12月16日	【第3回委員会】 研究授業、授業研究会
1月24日	【第4回委員会】 研究授業、授業研究会
2月9日	【第5回委員会】 研究成果の発表と課題の明確化 成果の普及方法に関する協議
3月	学力向上総合推進事業授業改善アクションプラン成果のホームページ公開

2 実践報告

授業力向上推進プロジェクト委員による情報科における主体的・対話的で深い学びの実現を目指し、改訂された「情報Ⅰ」において、新たに学ぶ内容を含む「情報デザイン」及び「データの活用」の具体的な授業実践報告を記載する。

(1) 岐阜県立岐阜北高等学校における実践事例

1 概要とねらい

来年度から学習指導要領が改訂され、共通教科情報科においては「社会と情報」と「情報の科学」が「情報Ⅰ」に再編される。さらに「情報Ⅰ」の上に選択科目として「情報Ⅱ」も設置される。それに伴い学習項目も大きく変わる。また、2025年度以降の大学入学共通テストに「情報」が追加されることも決定している。その背景には、Society5.0とも呼ばれる新たな時代の到来があり、変化する社会で子供達が生きていくための資質・能力を育むものでなければならないからである。

これらを踏まえ、今回の研究では新しい学習項目である「情報Ⅰ」の「情報デザイン」の学習方法について研究した。また、教科情報の課題である ICT 環境の活用、ICT に係る問題解決と情報教育の横断的連携も合わせて研究した。

2 研究計画

12月下旬	研究計画の作成、教材研究
1月上旬	学習指導案の作成
1月	授業実践
2月下旬	研究のまとめ

「情報デザイン」は「コミュニケーションと情報デザイン」の章に含まれており、この章での学習時間の目安は17時間程度となる。限られた時間の中で「情報デザイン」の学習目標を達成し、かつ生徒の実態に応じた学習内容として「オリジナルの本の帯を制作」を主題に設定した。この学習内容を通して情報デザインの基礎を学ぶことを計画した。

「オリジナルの本の帯を制作」を主題にした理由には、本校には読書の好きな生徒が多く、学習目標の「効果的なコミュニケーションを行うための情報デザインの考え方や方法に基づいて表現し、評価し改善すること」を達成できると判断したからである。また、生徒の実態として、キーボードのある端末操作に不慣れであることや Office 製品の利用頻度の少なさがある。将来を見据えてこれらの技術向上を図りたいと考えた。

ICT 環境の活用として、生徒が所有するタブレット端末、帯の制作のソフトウェアに Office 製品の Microsoft Word、課題の配付と提出に教育支援サービスの manaba を活用した。

ICT に係る問題解決として、タブレット端末の活用が増えたことで生徒によるタブレット端末の破損の件数も増えている。破損理由の一つに落下による破損がある。4人構成のグループワークで机をつなげると落下防止となるが、生徒間の距離が近くなることでコロナウイルス感染の危険性も高まる。本校の図書館の机は広く、パーテーションも設置しているため、上記の問題をある程度解決することができる。そのため長時間のグループワークは図書館での活動とした。また、図書館の利用は学習内容との相性も良く、生徒は実際の本の帯を参考にすることもできる。

情報教育の横断的連携として、国語科との関連を図り「羅生門」の帯を制作する場面を設定した。全員が学習している内容のため帯の制作時間の短縮につながる。

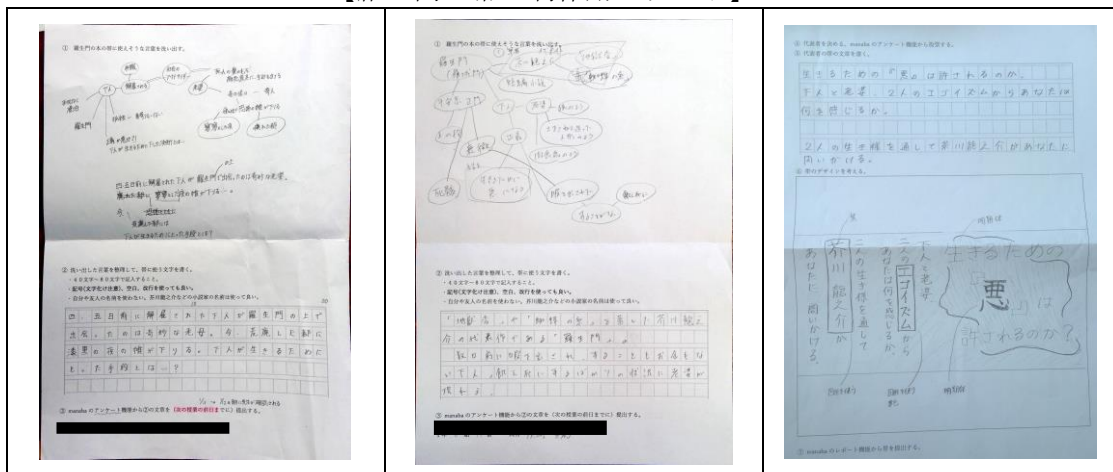
3 実践内容

(1) 導入・企画（1時間）

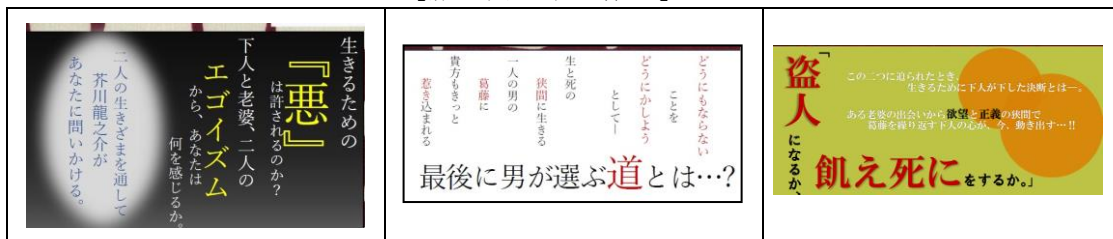
課題「オリジナルの本の帯を制作」を伝える。読書好きが多いため、学習意欲を高めることをねらっている。実際にメディアに流通している帯の付いた本をいくつか紹介して、完成形をイメージさせる。実際の制作に入る前に、練習として、「羅生門」の帯の制作から進めた。まずは、帯に書く文章を考えさせた。

- (2) 情報デザイン基礎 (1時間)
 羅生門の帯の文章のクラス代表を決定し、クラス代表の文章を基に各自で帯を制作させる。同じ文章と同じ本の表紙にすることで、デザインの違いがでるので学習目標が明確になる。羅生門の帯を制作する前に、情報デザインの基礎として、「文字の読みやすさ」「フォント」「配色」について説明し、それらを踏まえて、羅生門の帯のデザインから進めた。
- (3) コンテンツ制作① (1時間)
 Wordでの帯の制作方法を説明し、羅生門の帯の制作に入る。
- (4) 相互評価①
 生徒同士の相互評価には、相手を気遣うあまりに評価の基準が低くなる傾向にある。それを避けるため4人グループを構成し、グループ毎の総合評価で競い合う形式にした。グループ内で率直な評価ができる雰囲気になることをねらっている。
- (5) コンテンツ制作② (1時間)
 今回の課題である「オリジナルの本の帯を制作」に入る。
- (6) 相互評価②、コンテンツ制作② (2時間)
 作品をグループ内で中間相互評価し、改善を繰り返す。評価基準をより明確にするためルーブリックによる評価を取り入れている。
- (7) 相互評価② (1時間)
 クラス全員で評価し、クラス代表を決定する。

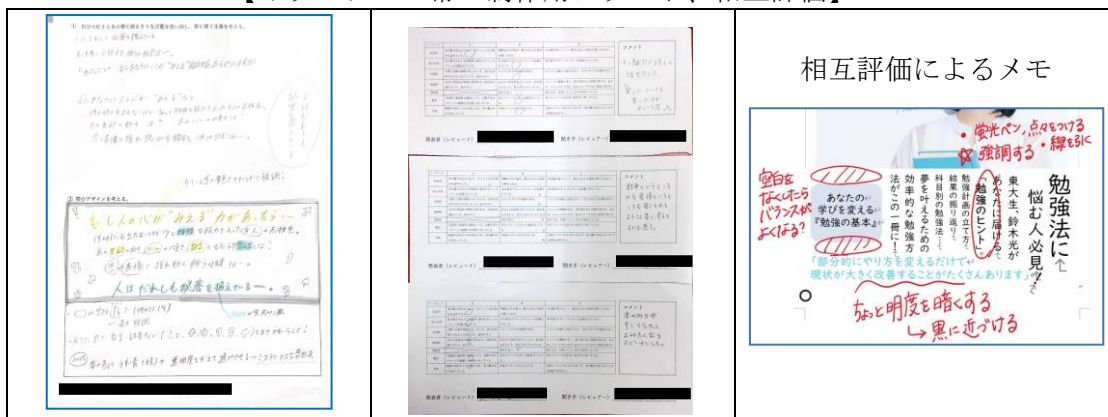
【羅生門の帯の制作用プリント】



【羅生門の帯の作品】



【オリジナルの帯の制作用プリント、相互評価】



【オリジナルの帯の作品】



【代表作品の展示】



4 成果と課題

限られた時間の中で「情報デザイン」の学習目標を達成し、かつ生徒の実態に応じた学習内容として「オリジナルの本の帯を制作」を主題に設定した。学習目標である「効果的なコミュニケーションを行うための情報デザインの考え方や方法に基づいて表現し、評価し改善すること」は、この主題を通してほぼ達成することができた。生徒も意欲的に取り組んでおり、グループ内での中間相互評価での発表者（レビューイ）が楽しそうに作品を説明している様子はとても印象的であった。今回の研究で「情報デザイン」の学習の見通しを立てることができた。来年度はこれを基礎学習にして、残りの10時間程度を応用学習に充てる計画である。

課題として、ルーブリックの評価基準が考慮不足であった。より質の高い作品につながるようにさらに具体的な内容に見直ししたい。「複数の色を使う場合の配色について」などは特に基準を明確にしたい。また、可能であれば国語科の「羅生門」の学習時期を考慮して、教科等横断的な視点での学習の充実も図りたい。

最後に、学習後に図書館や廊下に作品を展示している。これが生徒の新たな本との出会いにつながり、新しい発見や可能性になればと期待する。

(2) 岐阜県立本巣松陽高等学校における実践事例

1 概要とねらい

来年度から施行される高等学校「情報Ⅰ」では、「情報社会の問題解決」、「コミュニケーションと情報デザイン」、「コンピュータとプログラミング」、「情報通信ネットワークとデータの活用」を学ぶ。また、高等学校の新学習指導要領では、「教科等の特質に応じて教科等横断的に情報活用能力を身に付けさせる教育」の充実が求められている。特に、「データの活用」においては、中学校数学科の「Dデータの活用」や高等学校数学Ⅰの「データの分析」との関わりが非常に深く、情報においてはその学習のつながりを意識する必要がある。

本実践では、「数学Ⅰ」を通して得た統計に関する知識をもとに、情報を通してソフトウェアを利用したデータの処理技術を身に付ける授業を計画しており、その授業の中で、「他教科との連携」や「主体的で深い学び」を意識した。興味関心のあるテーマで問題解決を行い、見出した情報を活用しながら他者に根拠をもって説明する過程で、「他教科との連携」や「主体的で深い学び」を達成することをねらいとした。

2 研究計画

本校では、「社会と情報」2単位を1年生で実施し、学校設定科目「情報演習」2単位を3年生文系の選択科目として実施している。今回は、普通科3年生11名が選択している「情報演習」の中で10月下旬から1月中旬の約3か月間で実践した。

9月～10月	研究計画の作成、教材研究
10月下旬	学習指導案の作成
10月下旬～1月中旬	授業実践
1月下旬	研究成果のまとめ

3 実践内容

(1) 統計量とデータの尺度 (3時間)

1年次に数学I「データの分析」で学習している範囲であるが、復習を兼ねて基本統計量についてワークシート(図1)を用いて学習をした。実際に簡単なアンケートを作成し、標本調査と全数調査を行い、誤差について学び、あるホテルの宿泊者数という例を用いながら、基本統計量を求めた。また、Excel関数での求め方も行った。

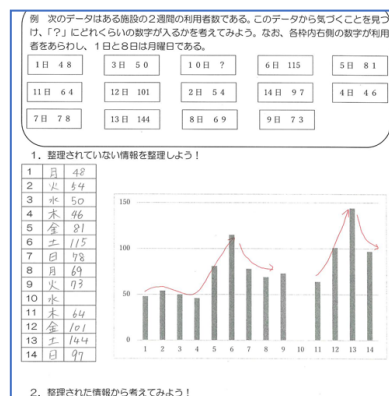


図1

(2) 相関と相関係数、散布図 (3時間)

ワークシートを用い、散布図から読み取れること、相関関係と因果関係の違い、相関係数の求め方について学習した。また、具体例として世界の河川の流域面積と長さの関係について散布図(図2)を作成し、相関係数を求めた。

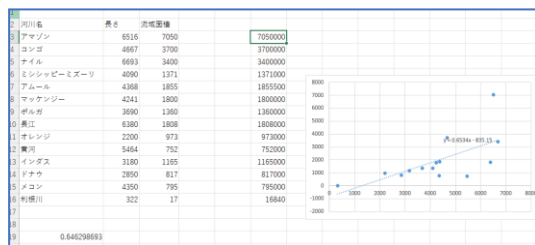


図2

(3) ソフトウェアを利用したデータの処理 (3時間)

オープンデータを用いて分析し、根拠をもって説明することが最終的な課題であることを説明し、「各自興味のあること・将来の職業等をテーマに分析したいこと」

を考えておくように指示した。その際、データが必要となってくるため、RESAS(地域経済分析システム)、e-Stat、統計ダッシュボードなどのサイトを紹介した。

(ア) 与えられたデータからグラフを作成し、分析する。(2時間)

情報演習を選択している生徒は、2、3年の総合的な探究の時間を通して、地域課題に触れている。そのため、RESAS(地域経済分析システム)からデータをCSVでダウンロードし加工した「岐阜市と本巣市の5歳階級別推計人口(図3)」をもとに人口の推移等を考察した。また、与えられたデータからヒストグラムを

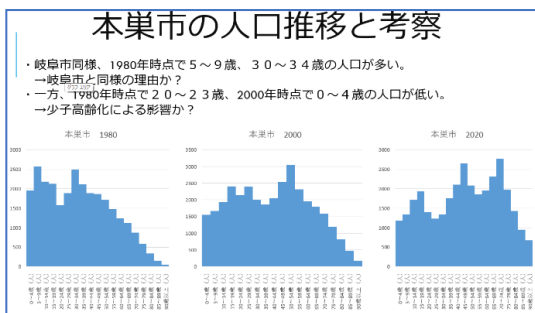


図3

作成し、高齢化率と潜在扶養指数を計算したり、RESASからデータをCSVでダ

ウンロードし加工した「人口移動の推移」や「岐阜県の高齢化率と人口密度、岐阜県の高齢化率と全国特殊出生率、岐阜県の高齢化率と社会減率」をもとに散布図を作成し、相関係数を求めたりした。

(イ) 作成したグラフから読み取れることをまとめる。(1時間)

WordまたはPowerPoint等を利用し、Excelデータをグラフ化し、まとめる。この際、グラフからわかったことや予測したこととともに、事実として本巣市や岐阜市の市町村合併の変遷や世界的な出来事等も一緒に調べまとめた。

(4) 問題解決に必要なデータ (3時間)

「スマートフォンと交通事故」、「文化の日と天気」という予め決められたテーマの中で、各自で仮説を立て必要なデータを収集し、グラフ化し分析する。この際、グラ

フをウェブ上から拾うのではなく、統計データを収集し、自らグラフ化することを課題とした。また、データの出典を意識させるために、互いにどこのデータを持ってきたかを交流させた。

(5) オープンデータの活用 (8時間)

(ア) テーマ (図4) から仮説を立て、データを収集する。(2時間)

各自決めたテーマから仮説をたて、データの収集を行った。テーマが決まっても仮説が立てられない生徒には教員がそのテーマでどのようなことをしたいのか聞き取り、サポートした。また、データの収集がうまくいかない生徒にはいくつかのデータを提供した。

テーマ
大学生の一人暮らしってどんな感じ?
どこから岐阜を訪れるのか
電子決済の利用について
日本人の観光業について
児童虐待について
12月に交通事故が多いことについて
ジェンダー平等の現状とこれから
スポーツにおいて応援が多いと強くなるか
ネット被害
本巣市の動物事情
たくさん働くといっぱいお金がもらえるのだろうか

図4

(イ) データ分析と中間発表 (2時間)

収集したデータを可視化し、中間発表に向けてプレゼンテーション等の準備を行った。中間発表では、仮説をはっきり示し、現在の分析状況についてグループ内で発表を行った。ここでは、生徒同士で他者評価を行うことで、分析結果を他者にわかりやすく根拠をもって伝えるためにはどうすべきかを考えさせた。

(ウ) データ分析と最終発表 (4時間)

中間発表で得た他者評価を発表者に返却し、そこでのアドバイスも踏まえて最終発表に向けてデータ分析を行い、プレゼンテーション(図5、図6)等の準備を行った。最終発表では、グループ内発表ではなく全体発表とし、生徒同士でルーブリック(図7)をもとに他者評価(図8)を行い、教員も評価を行った。また、自己評価は manaba のアンケート機能を利用して行った。

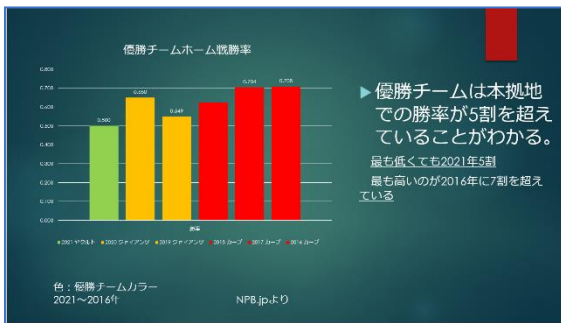


図5

仮説
1. 人口が多い都心部のほうが虐待数も多い →人口が多いため虐待数も多いと考えるから
2. 実の親が虐待をしている中でも父親より母親の割合のほうが多い →昔よりは少なくなってきたけどまだ母親が一人で育児をしているケースが多いと思ったから

図6

ルーブリック				
	A	B	C	
内容	全てに適切な材料が整っており、要求された内容が記述されている	材料は十分に揃っているが、記述内容に不備がある	材料が不十分で、内容に不備がある	
資料	文章は論理的な順序で記述され、読者は内容を容易に理解することができる	文章は論理的な順序で記述されているが、部分的に校正不足の記述がある	不適切な表現や、日本語の文法に誤りがある	
ビジュアル化	図や表、図解などが効果的に用いられている	視覚に訴えかける工夫がされている	文章だけで構成されている	
発表姿勢	聞き手を意識して発表できている	聞き手を意識しようという、努力が見られる	聞き手のことを考えずに発表している	
発表	発声	はっきりと大きく発声している	声は大きいが発声取りづらい、語尾がわかりづらい	小さな声で聞き取れない
アイコンタクト	聞き手を見ながら発表している	聞き手を見ているが、すぐに手元/画面に視線が行く	手元の資料ばかり見ている。画面ばかり見ている。	

図7

内容	資料			発表		データ分析に関する感想・勘所	発表に関する感想
	文章構成	ビジュアル化	発表姿勢	発声	アイコンタクト		
A	A	A	B	A		発表の仮説をより深く分析できたり、仮説がし、わかりやすい。	アリスを例に説明して、わかりやすかった。
A	B	A	A	A		仮説別に分析できたり、わかりやすい。この材料がうまく使われていた。	しっかりと話して、わかりやすかった。
B	A	A	A	A		途中まで内容を説明して、途中で仮説をより深く分析できたり、わかりやすい。	細かい所まで説明して、わかりやすかった。

図8

4 成果と課題

ねらいは、「他教科との連携」と「主体的で深い学び」を行うことであった。

「他教科との連携」については、統計・データの分析という点で数学科と、データを分析する際には社会情勢にも触れることで地歴公民科と、問題解決では総合的な探究の時間との連携がおおむね達成できた。特に、本校3年生は「総合的な探究の時間」に地域探究として論文をまとめており、データの収集・まとめることについてはそこでの経験が生かされていた。また、情報科としては、他教科で学んだことを生かしながら情報機器を使用し、複雑な計算を表計算ソフトに任せることで、数学が苦手な生徒でも苦も無くデータの分析をすることができたと思っている。

「主体的で深い学び」については、テーマをあえて制限を付けず自由に決めたことによって、生徒が興味関心のあるテーマを選び、主体性をもって問題解決に当たれたと思われる。また、自由なテーマのためデータの収集においては、オープンデータからデータを引き出せない生徒や仮説を立てにくいテーマを選択した生徒もいたため、生徒の進捗状況を見ながら声掛けすることが重要である。

課題としては、テーマ設定する際にどこまで自由さを取り入れるかということである。今回は受講人数が11人のため、テーマ設定をすべて生徒に任せたが、テーマ設定に悩む生徒もいた。受講人数が増えるとテーマ設定に悩む生徒も出てくると予想される。また、テーマによってはオープンデータがない場合もあり、校内でアンケートを実施するなどデータの収集に時間が割かれ、分析まで到達できない可能性も考えられる。そのため、ある程度テーマ設定の幅を決めるなど、教師側の準備も必要となってくると思われる。

3 資料編

(1) 実践した各科目の単元指導計画及び学習指導案例

① 岐阜北高等学校 「社会と情報」単元指導計画 「情報デザイン」

科目名	社会と情報		実施年度		令和3年度
単元名	情報デザイン	時間数	8	担当者名	

□単元の目標

- (1) 効果的なコミュニケーションを行うための情報デザインの考え方や方法を理解し表現する技能を身に付ける。
 (2) 効果的なコミュニケーションを行うための情報デザインの考え方や方法に基づいて表現し、評価し改善する。
 (3) 効果的なコミュニケーションを行うための情報デザインの考え方や方法に基づいて、本の帯を制作し、評価・改善を繰り返しながらよりよいものを作成しようとする。

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
効果的なコミュニケーションを行うための情報デザインの考え方や方法を理解し表現する技能を身に付けている。	効果的なコミュニケーションを行うための情報デザインの考え方や方法に基づいて表現し、評価し改善することができる。	効果的なコミュニケーションを行うための情報デザインの考え方や方法に基づいて、本の帯を制作し、評価・改善を繰り返しながらよりよいものを作成しようとしている。

□学習活動における具体の評価規準と評価方法

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
① 文字の読みやすさ、色、フォントについて理解している。 ワークシート	① 目的や状況に応じたデザインを考えることができる。 ワークシート	① コミュニケーションの目的や伝える情報を明確にしようとしている。 アンケート(帯の文章)
② 情報デザインの方法について身に付けている。 作品①	② 情報デザインの考え方や方法を用いて表現することができる。 作品①、アンケート(相互評価①)	② 情報デザインの考え方や方法に基づいて考えようと粘り強く取り組もうとしている。 行動観察
③ 効果的なコミュニケーションを行うための情報デザインの考え方や方法を身に付けている。 作品②	③ コンテンツの設計、制作、実行、評価、改善をすることができる。 作品②、アンケート(相互評価②)	③ 制作したコンテンツを評価し、改善点を提案し、積極的に相手に伝えている。 行動観察、評価シート

□指導と評価の計画

授業番号	単元時間数	主題	主な学習活動(指導内容)と到達目標	評価計画			評価の場面・方法
				知	思	態	
1	1	導入・企画	・本の帯がメディア(情報伝達媒体)として不可欠であることを知る。 ・羅生門の帯の文章を考える。 ・manabaのアンケート(帯の文章)に考えた文章を提出する。			①	manabaのアンケート(帯の文章)
2	1	情報デザイン基礎	・文字の読みやすさ、色、フォントについて学習する。 ・羅生門の帯をワークシートにデザインする。	①	①		ワークシート
3	1	コンテンツ制作①	・Wordで羅生門の帯(作品①)を制作する。			②	行動観察
4	1	相互評価①	・クラス全員分を相互評価し、manabaのアンケートに回答する。 ・作品①をmanabaのレポートに提出する。 ・ワークシートをカメラで取り込み、manabaのレポートに提出する。	②	②		manabaのアンケート結果(相互評価①) 作品①
5	1	コンテンツ制作②	・Wordで好きな本の帯(作品②)を制作する。			②	行動観察
6	1	相互評価②・コンテンツ制作②	・チームで相互評価し、改善をする。 ・Wordで好きな本の帯(作品②)を制作する。 ・評価シートをカメラで取り込み、manabaのレポートに提出する。			③	行動観察 評価シート
7	1	コンテンツ制作②	・Wordで好きな本の帯(作品②)を制作する。	③			作品②
8	1	相互評価②	・作品②をmanabaのレポートに提出する。 ・クラス全員分を相互評価し、manabaのアンケートに回答する。			③	manabaのアンケート結果(相互評価②) 作品②
計	8						

①-2 岐阜北高等学校 「社会と情報」学習指導案
「情報デザイン」

科目名	社会と情報		担当者		実施日	令和 年 月 日		
単元名	情報デザイン			6	時間目	/ 8 時間数		
主題	コンテンツ制作の相互評価と改善							
本時間の学習目標	制作したコンテンツを評価し、改善点を提案し、積極的に相手に伝えている。【主体的に学習に取り組む態度】							
段階	分	内容・ねらい	学習活動(指導内容)	指導上の留意点・到達目標	評価			評価の場面・方法
					知	思	態	
導入	5	本時の主題 相互評価の手順説明	本時の主題を確認する。 「制作したコンテンツを評価し、改善点を提案する。」 総合評価の手順を確認する。 ルーブリックを確認する。	総合評価の手順を説明する。 ルーブリックに従って、評価することを説明する。				
	28	評価改善点の提案	1. 4人構成のグループで順に1人ずつ発表し、聞き手が評価をする。 2. 発表者(レビューイ)は、自分が選んだ本の概要と制作した帯のデザインについて説明する。(2分半) 3. 聞き手(レビューア)は、発表者の帯のデザインをルーブリックに従って評価し、改善点を提案する。(1分半×3人) 発表者(レビューイ)は、スタイラスペンなどを活用して、改善点を記録する。聞き手は発表者に評価シートを渡す。	評価基準をまとめた電子ファイルを確認するように促す。 必要に応じてスタイラスペンを活用するように促す。			③	行動観察 評価シート
展開		ルーブリック	A	B	C			
		伝達力	本の魅力を伝えており、ポイントとなる部分を話している。	明瞭な声と声量で、相手に伝える意思が感じられる。	声が聞き取りにくく、相手に伝える意思が感じられない。制作したデザインを聞き手に見せていない。			
		帯の文章	本の魅力を伝える印象深い紹介やキャッチコピーが記載されている。	本の紹介やキャッチコピーが記載されている。	本の紹介やキャッチコピーが記載されていない。			
		可読性	字間<行間の関係になっている、余白を活用するなど工夫していて、読みやすい。	フォントサイズが適切である。	フォントが潰れて読みづらい。文字のサイズが適切でない。枠線が残っているなど不要なものがある。			
		視認性	文字と背景色の明度に差があり、同色系を避けていて、見やすい。	伝えたい内容は大きくしたり、色を変えたりして、目立つようにしている。	フォントの種類が多く、落ち着いた印象を受けない。または、フォントサイズが一定でメリハリのない印象を受ける。			
		判読性		誤字がない。	似た文字、区別しにくい文字が混在している。			
		配色	可読性と視認性を確保しつつ、表紙や本のイメージに配慮した色使いをしている。	本のイメージに合った配色をしている。	本のイメージに合わない色を多く使っている。			
		全体	配置や余白に工夫が感じられ、本の魅力を引き出している。	全体のバランスがとれている。	全体のバランスがとれておらず、本の魅力を伝えようとする印象を受けない。			
まとめ	15	コンテンツ制作	評価内容と改善点から、帯のデザイン(作品)を見直す。					
	2	本時のまとめ	評価シートと作品の提出方法と提出期限を確認する。	評価シートと作品の提出方法と提出期限を説明する。				

② 本巣松陽高等学校 「情報演習」 単元指導計画
「データの分析」

科目名	情報演習		実施年度		令和 3 年度
単元名	データの分析	時間数	20	担当者名	

□単元の目標

(1)データを表現、蓄積するための表し方と、データを収集、整理、分析する方法について理解し技能を身に付ける。
 (2)データの収集、整理、分析及び結果の表現の方法を適切に選択し、実行し、評価し改善する。
 (3)問題の発見・解決にデータを活用するために、適切なデータの選択、分析する方法、多面的に精査する方法について、粘り強く取り組み、試行錯誤と評価・改善とを重ねながら進めようとする。

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
データを表現、蓄積するための表し方とデータを収集、整理、分析する方法について理解し、技能を身に付けている。	データの収集、整理、分析及び結果の表現の方法を適切に選択し、実行し、評価し改善することができる。	問題の発見・解決にデータを活用するために、適切なデータの選択、分析する方法、多面的に精査する方法について、粘り強く取り組み、試行錯誤し、評価と改善とを重ねながら進めようとしている。

□学習活動における具体的評価規準と評価方法

知識・技能		思考・判断・表現		主体的に学習に取り組む態度	
①	データのさまざまな形式について理解し、データの尺度の違いやデータの取り扱い方を理解するとともに、技能を身に付けている。	①	分析した結果について可視化を行うことにより、データから傾向を見出すことができる	①	データを適切に選択する方法や、分析の仕方について、粘り強く取り組みようとしている。
	ワークシート		ワークシート		授業の様子、振り返りシート
②	データを可視化し、わかりやすく提示するための技能や知識を身につけている。	②	どのようなデータを収集するか考え、整理し、状況にあった分析の方法を判断することができる。	②	自らテーマや課題を設定し、データ分析に関する知識や技能を生かして、粘り強く取り組み、改善しようとする
	ワークシート		ワークシート		授業の様子、振り返りシート
③		③	分析した結果を客観的指標から判断し、他者にわかるように表現できる。	③	
			ワークシート、発表		

□指導と評価の計画

授業番号	単元時間数	主題	主な学習活動(指導内容)と到達目標	評価計画			評価の場面・方法
				知	思	態	
1	3	統計量とデータの尺度	おもな基本統計量について理解し、具体例を活用しながらどのように事例を判断するか考察する。 ・平均値、中央値、最頻値の違いを理解する。 ・分散と標準偏差を知る。 ・名義尺度、順序尺度、間隔尺度、比例尺度など	①			知①:ワークシート
2	3	相関と相関係数、散布図	相関係数や散布図から2つのデータの相関について考察する。 ・相関係数の意味を理解する ・散布図を用いて、2つのデータの相関を大まかに分析することができる ・相関係数から2つのデータの相関について分析し、考察することができる	①	①		知①:ワークシート 思①:ワークシート
3	3	ソフトウェアを利用したデータの処理	表計算ソフト等を用いて、データを可視化する方法を学び、わかりやすいデータの作成方法を学ぶ。 ・ヒストグラム、散布図を作成できる。	②			知②:ワークシート
4	3	問題解決に必要なデータ	具体的な問題例を提示しながら、その解決に必要なとされるデータを収集し、加工する。 ・数多くのデータの中から必要なデータを選択する。 ・収集したデータをもとに、データをわかりやすく	②	②	①	知②:ワークシート 思②:ワークシート 態①:授業の様子 振り返りシート
5	8	オープンデータの活用【本時16/20】	自らが気になっているテーマについて、仮説を立て、データ分析を通して考察する。 ・進んで、テーマを見つけ、仮説を立てることができる。 ・仮説に基づいて、必要なデータを収集し加工することができる。		③	②	思③:ワークシート・発表 態②:授業での様子 振り返りシート
計	20						

②-2 本巣松陽高等学校 「情報演習」 学習指導案
「データの分析」

科目名		情報演習		担当者		実施日	令和 3 年 月 日				
単元名		データの分析			16	時間目 /	20	時間数			
主題		データを分析することで、根拠をもって説明しよう。									
本時間の学習目標		選んだテーマ・現在の分析状況についてグループ内で発表しよう。									
段階	分	内容・ねらい	学習活動(指導内容)	指導上の留意点・到達目標	評価						
					評価計画			評価の場面・方法			
					知	思	態				
導入	10	本時の主題 プレゼンテーションの準備	課題「データを分析することで根拠をもって説明しよう」 本時の主題の確認。 どのような仮説を立て、どのようなデータを収集し、分析するのかを発表する。 前時までに準備した「データ分析の結果」をまとめ、プレゼンテーションの発表準備をする。	・本時の課題を確認する ・自分のタブレットにプレゼンテーションのデータを準備しておく ・評価プリントの配布							
		プレゼンテーション(発表) 他者評価 以下、繰り返し。	発表者は、テーマを選んだ理由、仮説、そのために必要なデータをどこからもってきたのか、今の分析状況の説明をする。 発表を聞いている生徒は、ルーブリックをもとに評価シートに発表者の発表を評価する。	・事前にグループ分けした班ごとに中間発表を行う。 ・ハキハキと大きな声で発表させる。 ・ルーブリックを用いて、評価を行う。		③			プレゼンテーションの発表・他者評価		
展開	30	ルーブリック									
				A	B	C					
		資料	内容	全てに適切な材料が整っており、要求された内容が記述されている	材料は十分に揃っているが、記載内容に不備がある	材料が不十分で、内容に不備がある					
			文章構成	文章は論理的な順序で記述され、視聴者は内容を容易に理解することができる	文章は論理的な順序で記述されているが、部分的に校正不足の記述がある	不適切な表現や、日本語の文法に誤りがある					
			ビジュアル化	図や表、図解などが効果的に用いられている	視覚に訴えかける工夫がされている	文章だけで構成されている					
		発表	発表姿勢	聞き手を意識して発表できている	聞き手を意識しようという、努力は見られる	聞き手のことを考えずに発表している					
			発声	はっきりと大きく発声している	声は大きい聞き取りづらい。語尾がわかりづらい。	小さな声で聞き取れない					
	アイコンタクト	聞き手を見ながら発表している	聞き手を見ているが、すぐに手元/画面に視線が行く	手元の資料ばかり見ている。画面ばかり見ている。							
									進行がスムーズに行われるように注意する		
まとめ	10	本時のまとめ 他グループの発表を見てどうだったか、自分たちの発表はどうだったか評価する。	各自で「テーマ」「データの分析手法」「考察」「発表準備」「発表」それぞれの取組みについて評価シートにまとめる。 次時、他者からの評価を活かしながら、データ分析をもう一度見直し、分析結果をまとめていく。						② 自己評価シート		

(2) 高等学校情報科授業改善委員会参加者

授業力向上推進プロジェクト委員

岐阜県立岐阜北高等学校	教 諭	夏 川 慶 章
岐阜県立本巣松陽高等学校	教 諭	大 野 幸 代

教科指導担当

岐阜県教育委員会教育総務課	指導主事	小 川 陽 介
岐阜県教育委員会教育総務課	指導主事	役 正 好