

令和6年度

情報教育

中学校研究紀要 第34号



松山市中学校情報教育研究委員会

第34号発刊に寄せて

松山市中学校情報教育研究委員会
会 長 篠 原 康 展

令和7年1月4日、私は、松山市教育会・松山市教育研究協議会主催の「令和6年度教育を語る会」に参加し、「生成AIの活用で広がる教育の可能性」について、松山市教育研修センターの指導主事様よりお話を伺いました。「大人の総合的な学習の時間を体験しよう」というコーナーでは、参加者が出し合った松山市のアピールポイントが、文章生成AIで一つの歌詞になり、さらに、音楽生成AIによって素敵な伴奏が付いて、松山市のPR曲が完成するという体験に、参加者一同、驚きとため息を隠せませんでした。また、松山市が自治体導入してくださった「Canva教育版」の機能の豊富さとクオリティーの高さに、ある種のわくわく感を持ってスタートした2025年です。

文部科学省では、12月26日に、「初等中等教育段階における生成AIの利活用に関するガイドライン」の最新版を策定し、「学校現場における人間中心の生成AIの利活用」については、「リスクや懸念を踏まえつつ、最後は人間が判断し、生成AIの出力結果を踏まえた成果物に自ら責任を持つ」という基本姿勢を示しています。また、現行の学習指導要領でも、「情報活用能力（情報モラルを含む。）」を言語能力、問題発見・解決能力とともに学習の基盤となる資質・能力と位置付け、将来の予測が難しい社会において、情報を主体的に捉え、活用すること、情報技術を学習や日常生活に活用することの重要性はますます強調されています。

このような状況の中、松山市中学校情報教育研究委員会としては、「本委員会で得られた情報や、研究されたことが、各学校の情報教育の充実と活性化につながり、それによって、子どもたちによりよい学びが提供される」という目的を共有し、授業研究を中心に研究を進めています。研究校である小野中学校では、1人1台端末活用の目指す方向性を、これまでの「日常的な活用」から「授業改善」の段階にシフトし、教育研修センターのご指導を仰ぎながら、「ICTを効果的に活用した授業改善」について研究を進めてまいりました。研究会当日は、教科の目標を踏まえながらも、可能な限り多くのICTの活用場面を、市内の情報教育担当者に提案させていただきました。課題提示の場面では、ソーシャルメディアの「NHK for school」を、課題追及の場面では、ロイロノートの「共有ノート」「シンキングツール」を活用しました。また、ワークシートにはCanvaの画像を活用し、振り返りの場面では、Formsのアンケート機能を使ってキーワードを可視化し、それを参考にしながら、自分の「ことば」でアウトプットするという学習です。そして感じたことは、ICTの活用が進めば進むほど、あるいは教育における生成AIの存在が大きくなればなるほど、大切にしたいのは「教師の授業力」だということです。授業力には、子どもを見つめる「感性」であったり、発する「ことば」であったり、ICTを効果的に授業に生かすコーディネート力も含まれます。それらの授業力を発揮して我々が目指したいのは、同じ空間を共にする子ども同士が、お互いの感性や考え方をぶつけ合えるような授業、「個別最適な学び」の成果を「協働的な学び」に生かし、さらにその成果を「個別最適な学び」に還元するなど一体的に充実させて、「主体的・対話的で深い学び」の実現につなげていくような授業であると、改めて感じています。

本研究紀要には、小野中学校をはじめとする松山市の全中学校の取組が掲載されています。ぜひご一読いただき、何かひとつでも参考にさせていただけることがあれば幸いです。

結びに、本市の情報教育の推進に向け、情報機器やネットワーク環境の整備、さらに児童生徒や教職員の情報活用能力の向上にご尽力いただいている、松山市教育研修センターの皆様を始め、関係の方々に深く感謝申し上げます。

GIGA スクール構想第 2 期に向けて 教育 D X の推進

松山市教育委員会 教育研修センター事務所
指導主事 小田 浩範

「GIGA スクール構想の下での校務 D X チェックリスト（令和 6 年度）」や「初等中等教育段階における生成 A I の利活用に関するガイドライン（Ver. 2.0）」など、文部科学省から矢継ぎ早に様々な方針が出され、教育 D X の推進が求められています。

まず、共通理解しておきたい事項は、デジタル化には、次の 3 つの段階があるということです。

- | |
|---|
| <p>① デジタイゼーション : 今あるものをデジタルに置き換えた状態</p> <p>② デジタライゼーション : デジタルのよさを生かして効率のよい状態に変化させた状態</p> <p>③ D X（デジタルトランスフォーメーション）
: 授業や業務の在り方そのものを変化させた状態</p> |
|---|

教育においても、校務や授業で、①や②の段階にとどまるのではなく、③の D X まで進めていくことが求められています。

（１）校務 D X

「GIGA スクール構想の下での校務 D X について」には、システムのクラウド化や教職員の 1 人 1 台端末化により、ロケーションフリー化（どこでも仕事ができるように）すること等が示されています。本市でも、今年度ミライムをロケーションフリー化しました。また、順次教職員の 1 人 1 台端末化を進めており、令和 7 年夏には、全ての中学校でその環境が実現します。また、その先には、次世代型校務支援システムの導入も計画しています。

「GIGA スクール構想の下での校務 D X チェックリスト（令和 6 年度）」には、出欠遅刻連絡やアンケートなどの学校保護者間の連絡のデジタル化、クラウドサービスを活用したペーパーレス職員会議や学校内での情報共有等、各学校で推進すべきことが示されています。令和 6 年度調査の市内各学校の回答を平均し得点化すると、本市は 506.7 点でした。500 点超は四国では 4 自治体（と 1 組合）であることから、本市は D X が進んでいる状況であると言えます。各校で情報教育担当者の皆様にご尽力いただいた成果だと感じています。しかし、満点は 900 点であり、まだまだ推進すべきことがたくさんある状況です。

「初等中等教育段階における生成 A I の利活用に関するガイドライン（Ver. 2.0）」には、「生成 A I を校務において利活用」することで、「校務の効率化や質の向上等、教職員の働き方改革につなげていく」ことが示されています。これからは、積極的な生成 A I の活用が求められています。

（２）授業 D X

令和 6 年 7 月に出された、「次期 I C T 環境整備方針の在り方ワーキンググループとりまとめ」には、基本的考え方として、次の内容が示されています。

円滑なクラウド活用を前提とした 1 人 1 台端末をはじめとする学校の I C T 環境は、これまでどおりの指導や学習を単に効率化するための付加的な整備ではなく、個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実等を図る上で必要不可欠な学習基盤である

まさに、今、③ D X に至る「授業改善」が求められていることが分かります。

GIGA スクール構想による児童生徒の 1 人 1 台端末活用スタートから 4 年が経過し、どの学校でも、授業はもちろん、家庭学習、特別活動、健康観察など、日常的に活用されるようになり、1 人 1 台端末は欠かせないものとなりました。活用を「量的」に見れば、本市では、端末は日常的に活用する学習基盤となっていると考えます。

一方、活用を「質的」に見るとどうでしょう。「個別最適な学びと協働的な学びの一体

的な充実」に向けた授業改善につながっている段階（③D X）になっているのでしょうか？

昨年度も紹介しましたが、次の漫画は、熊本大学特任教授前田康裕先生が描いた「デジタル×学習 成長への4段階（朝日新聞西部本社版 2022年11月23日）」からの抜粋です（各コマ左下のア～エは松山市教育研修センターで加筆）。



ア（紙の置換え：①デジタイゼーション）やイ（一斉授業での効果的な活用：②デジタルライゼーション）のデジタルを活用した一斉授業は、どの学校でも当たり前に行われるようになりました。しかし、ウやエ（子どもたちが自分で学ぶ：③D X）段階への授業改善へは、まだ道半ばであると感じています。

そのような状況の中、11月13日（水）、小野中学校で、中学校情報教育授業研究会が開催されました。小野中学校では、1学期から校内研修や授業研究を行い、学校全体で「授業改善」に取り組んでこられました。当日見せていただいた授業では、全授業で1人1台端末が活用されていました（量的な充実）。活用の内容に目を向けると、デジタルワークシートや思考ツールの活用、クラウドの共同編集機能を使った白紙共有や途中参照、生徒が表現したり考えたりしている場面が様々な授業で見られました（質的な充実）。ICTを学習基盤として、個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実につながる授業改善（授業D X）が進んでいる様子は、学校一丸となって取り組んできた成果だと感じました。ぜひ市内の学校に広がってほしい取組です。

現在の児童生徒の端末は、令和8年2月末までに入れ替わります。GIGAスクール構想第2期がそこまで迫ってきています。導入予定の端末、Google社のChromebookは、起動が早く動きが軽いことや、OSやアプリの更新にかかる時間が短いことなど、たくさんのメリットがあります。GIGAスクール構想第2期で求められている、「ブラウザを通してクラウドにアクセスすることを基本」として「個別最適な学びと協働的な学びを一体的に充実させること等を目指す」学びが一層促進できるものと考えます。

（3）校務D X、授業D Xに役立つ Canva

今年度、オールインワンのクラウドサービス、Canva（キャンバ）を自治体導入しました。Canvaは、働き方改革（校務D X）にも授業改善（授業D X）にも役立ちます。ぜひ、活用を進めていただきたいと思います。

校務においても、授業においても、単にデジタル化する①や②だけでなく、③D Xを進めていくことができるよう、教育研修センターでは、環境整備や研修に努めています。各学校でも、できることから教育D Xを推進していただきたいと思います。

GIGAスクール構想第2期に向けて、教育D Xを推進していくために、これからも中学校情報教育研究委員会と連携し、松山市全体の取組が広がり深まっていくようにしていきたいと考えています。

目 次

発刊に寄せて 松山市中学校情報教育研究委員会会長 篠原 康展

あいさつ 松山市教育研修センター 小田 浩範

I 情報教育の推進について ・・・・・・・・・・・・・・・・	1
1 情報教育推進要項	
2 研究組織	
3 組織図	
II 努力目標の解説及び研究の仮説 ・・・・・・・・・・	4
1 努力目標	
2 目標設定の趣旨	
3 研究実践上の留意点	
III 令和六年度活動計画 ・・・・・・・・・・・・・・・・	5
1 事業内容	
2 年間計画	
3 分掌図	
IV 令和六年度活動報告	
A 研究・開発局	
(A) 小野中学校の研究実践（松山市中学校情報教育授業研究会）	9
(B) 1人1台端末やデジタルコンテンツの活用、校務のD Xに関する取組	14
(C) 生徒の情報モラルの向上のための取組	32
B 研修局	
(A) 指導者研修会報告	36
(B) 県外研修報告	37
令和6年度「リーディングD Xスクール事業」	
京丹波町立和知中学校 ICT・D X研究推進研修会	
V 研究のまとめと考察 ・・・・・・・・・・・・・・・・	38
VI 中学校情報教育研究委員会研究員名簿 ・・・・・・・・	39
あとがき 中学校情報教育研究委員会副会長 今泉 太郎	40

Ⅰ 情報教育の推進について

1 情報教育推進要項

(1) 研究目的

松山市内29中学校の情報機器やネットワーク環境を整備・活用し、教育活動の充実と活性化を図るとともに、高度情報化社会に対応できる生徒や教職員の情報活用能力を育成するなど、教育の情報化を推進することを目的とする。

この目的達成のため、本研究委員会を設置し、生徒の情報活用能力を育成するための授業研究や教員研修並びに、情報機器の利活用に関する研究や情報モラルに関する研究等、小学校情報教育研究委員会と連携しながら体系的な情報教育の推進を図る。

(2) 研究内容

- ア 教職員のICT活用指導力を高める研修会の実施及び協力
- イ 1人1台端末の利活用に関する研究・実践
- ウ 校務用情報機器の利活用に関する研究
- エ 情報モラルやセキュリティに関する研究
- オ 情報通信ネットワークに関する研究
- カ 教育の情報化に関する研究会等への参加
- キ 広報活動と研究紀要の作成
- ク その他教育の情報化に関する研究

2 研究組織

研究目的を達成するため「松山市中学校情報教育研究委員会」を設置する。本会は、事務局・研究・開発局・研修局・広報局をもって組織し、総会・幹事会・本部役員会を開催し、目的遂行のための運営に当たる。

(1) 研究委員

松山市内の各中学校の校長、教頭、教諭、教育研修センターの中から選ばれた者を研究委員とする。

(2) 役員

- | | |
|--------|-----|
| ア 会長 | 1名 |
| イ 副会長 | 1名 |
| ウ 事務局長 | 1名 |
| エ 局長 | 若干名 |
| オ 副局長 | 若干名 |

(3) 役員の選出

- ア 研究委員の中から、会長は校長が務め、副会長は校長または教頭が務める。
- イ 役員の選出は、会長が行い、任期は1年とする。ただし、再選を妨げない。
- ウ 役員は、任期終了後といえども、後任者が就任するまでは引き続きその任にあたるものとする。
- エ 役員が年度途中で欠員になった場合は、会長が選任する。

(4) 役員の任務

- ア 会長は、本会を統括し本会を代表する。
- イ 副会長は、会長を補佐し会長に事故ある時は、これを代理する。
- ウ 事務局長は、本会運営に関するすべての事務処理を行う。
- エ 局長は、各局の責任者として、本会の目的達成のために活動する。
- オ 副局長は、局長を補佐し、局長に事故ある時はこれを代行する。
- カ 副会長・事務局は、経理に関するすべての事務を行う。
- キ 情報リーダーは、局長・副局長への助言や、総会・幹事会・本部役員会への提言などを行う。

(5) 総会

ア 総会は、本会の最高決議機関であり、会長が招集し副会長が議長となる。

イ 総会の議決は、研究委員の過半数の賛成をもって成立する。

ウ 総会は、規約の改正、役員選出のほか、本会の目的遂行のための審議と決議を行う。

エ 総会は、毎年3回開催する。ただし、会長の判断により臨時総会を開催することができる。

(6) 幹事会

ア 幹事会は、会長・副会長・情報リーダー・局長・副局長・教育研修センター担当者で構成し、必要に応じて会長が招集し、副会長が議長となる。

イ 幹事会は、総会に次ぐ決議機関とする。

ウ 幹事会は、本会則に定められた事項のほか、次の事項を審議する。

(ア) 総会（第2回、第3回）に提出すべき原案の作成

(イ) 本会の執行に関する細則の決定

(ウ) 総会を開催できない場合の総会の権限に属する事項の審議及び決定

(7) 本部役員会

ア 本部役員会は、会長・副会長・情報リーダー・局長・事務局・教育研修センター担当で構成する。

イ 本部役員会は、会長の要請によって開催する。重要事項について審議し、会長に諮問する。

ウ 本部役員会は、本会則に定められた事項のほか、次の事項を審議する。

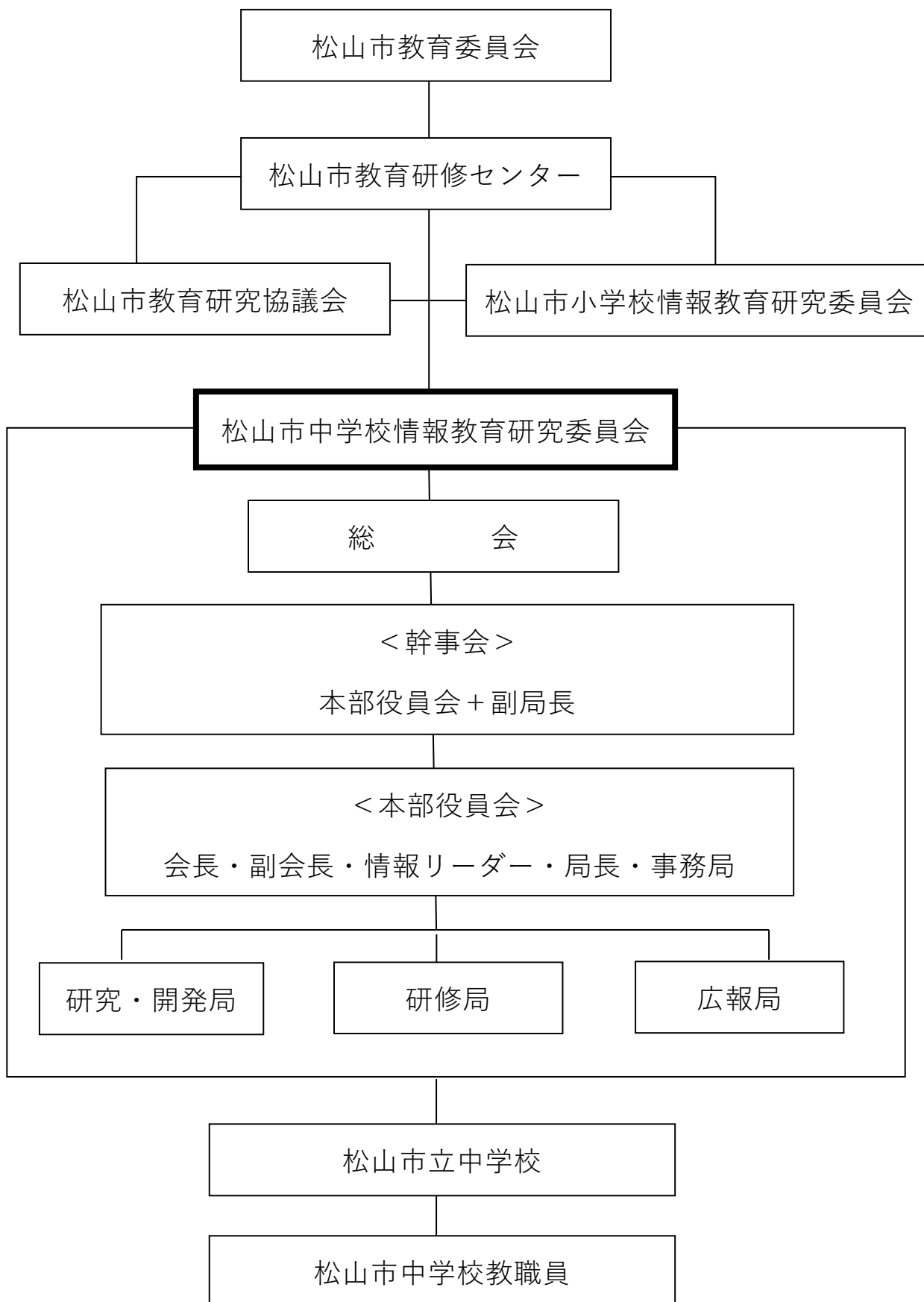
(ア) 本会業務の執行に関する事項

(イ) 総会（第1回）に提出すべき原案の作成

松山市中学校情報教育研究委員会 幹事

局	局 長		副 局 長	
	氏名	学校名	氏名	学校名
会 長	篠原 康展	小野		
副会長	今泉 太郎	垣生		
事 務	小田 祐太郎	小野	河合 康成 重川 嘉希	南 垣生
研究・開発	三原 慶彦	久谷	川崎 賢司	湯山
研 修	小山 清	北条北	川田 耕司	久米
広 報	和田 太志	内宮	大福 駿	勝山

3 組織図



Ⅱ 努力目標の解説

松山市中学校情報教育研究委員会

1 努力目標

教育の情報化を推進する研究と実践

1 情報教育推進のための研究と実践

2 教科指導における I C T の効果的な活用や校務の情報化を図る研究と実践

2 目標設定の趣旨

現行の学習指導要領では、「情報活用能力」が学習の基盤となる資質・能力と位置付けられ、教科等横断的にその育成を図ることとされた。各校でカリキュラム・マネジメントを行い、教育の情報化に関わる内容の一層の充実を図られるよう、具体的な取組が必要である。

(1) 情報教育の推進

情報の収集、整理・比較、発信・伝達、保存・共有する力、情報手段の基本的な操作能力、プログラミング的思考、情報モラル、情報セキュリティ、統計等に関する資質・能力等情報活用能力の育成を目標とし、これらを相互に関連付け、発達段階や教科等の学習とも関連付けて、系統的、体系的な情報教育カリキュラムのもと、効果的に育成することが重要である。

(2) 教科指導における I C T の効果的な活用や校務の情報化の推進

I C T を効果的に活用した分かりやすく深まる授業を実現し、教科等の資質・能力や情報活用能力を育成することが重要である。また、教職員が I C T を活用して情報を共有することで、きめ細かな指導を行うとともに、校務の負担軽減につなげ、よりよい教育を実現することが求められている。

上記の教育の情報化の実現を支える基盤として、教師の I C T 活用指導力等の向上、学校の I C T 環境の整備、教育情報セキュリティの確保の 3 点を実現することが極めて重要である。

3 研究実践上の留意点

- (1) 文部科学省「教育の情報化に関する手引―追補版―」（令和 2 年 6 月）を指針とし、「教育の情報化ビジョン」（平成 23 年 4 月 28 日）及び「教育の情報化加速化プラン」（平成 28 年 7 月 29 日）を参考とする。また、文部科学省「各教科等の指導における I C T の効果的な活用に関する参考資料」（令和 2 年 9 月 11 日）や市教育研修センターが発出する各種指導資料等を活用して、学力の向上を目指した「主体的・対話的で深い学び」に向かうための授業改善、情報活用能力育成のための情報教育の充実を推進する。
- (2) I C T の活用や機器の管理方法については、校内研修等を通じて全教職員に浸透できるように、積極的に働きかける。
- (3) 小学校における学習を発展させるとともに、中学校の教科間の連携や高等学校における情報関係の科目との接続に配慮する。
- (4) 生徒自らが情報社会における行動に責任をもち、危機を回避し、情報を正しく安全に利用できるようにするため、情報モラル教育を家庭の理解と協力を得ながら実践する。
- (5) 学校に適用される教育情報セキュリティポリシー等の規程を遵守し、適切な運用となるよう、校内のマネジメントを図る。

Ⅲ 令和6年度活動計画

1 各局の活動について

(1) 研究・開発局

- ア 活用研究部…1人1台端末の有効活用、グループウェア(ミライム)の普及・改善研究の方針

タブレット端末の活用について研究し、啓発活動を行う。

研究内容

- コンピュータ等を効果的に活用することができる単元や場面について検討を重ね、限られた時間の中で学習を深められるようにする。
- タブレット端末の活用状況について調査し、対策や活用事例について研究する。
- ミライムの活用啓発と改善を行う。

- イ 授業改善部…研究指定校の支援

研究の方針

研究指定校と連携し、望ましい授業の在り方や授業改善に関する研究を行う。

研究内容

- 研究指定校による授業研究会の実施などを通して効果的な学習指導の在り方を研究する。
- いろいろなデジタルコンテンツの授業活用に関する研究を行う。

- ウ 情報モラル研究部…生徒の情報モラルの向上、情報セキュリティの研究・検証

研究の方針

情報通信ネットワークに関する研究やセキュリティ対策に関する研究、デジタルコンテンツの効果的な活用など情報教育全般に関する研究を行い、研究紀要への発表などを通じて適切な情報提供を行う。

研究内容

- 生徒の情報モラルの向上を目指すための指導法の研究やセキュリティ対策関係のWebサイトからの情報収集など、セキュリティ対策に関する研究を幅広く行う。

(2) 研修局

- ア 指導者研修部…各学校の中心となる指導者の研修

研修の方針

教職員のICT活用指導力の向上を図る。

研修内容

- 指導者研修の実施
- 教育研修センターのICT研修への支援・協力

- イ 校内研修部 …校内研修の支援、資料の作成

研修の方針

教職員のICT活用指導力の向上を図る。

研修内容

- 校内研修・基礎研修の充実

(3) 広報局

ア 普及啓発部…ホームページ等による普及啓発
運営の方針

教職員の情報教育に対する理解を深めるため、情報教育に関する諸調査、解析、
情報収集を行う。

活動内容

- Webサイトの更新

イ 紀要編集部…研究紀要の編集、作成、配布
運営の方針

研究紀要の発刊を通して啓発及び普及活動を行う。

活動内容

- 研究紀要の作成、発刊
- 編集計画
 - 第1回編集会議
 - 第2回編集会議

(4) 事務局

ア 運営の方針

本委員会が支障なく活動できるように、関連機関との連絡・調整を行うとともに
諸会議を設定する。また、研究費を適正に執行するとともに備品の管理を行う。

イ 活動内容

- 総会・幹事会等の実施に関する活動
- 教育研修センター及び各局との連絡調整に関する活動
- 研究費の適正な執行
- 情報機器の管理
- 活動計画

第1回本部役員会	5月29日(水)(研修センター)
第1回総会	7月5日(金)(小野中)
第1回幹事会	10月24日(木)(研修センター)
第2回総会・授業研究会	11月13日(水)(小野中)
第2回幹事会	1月28日(火)(研修センター)
第3回総会	2月27日(木)(研修センター)

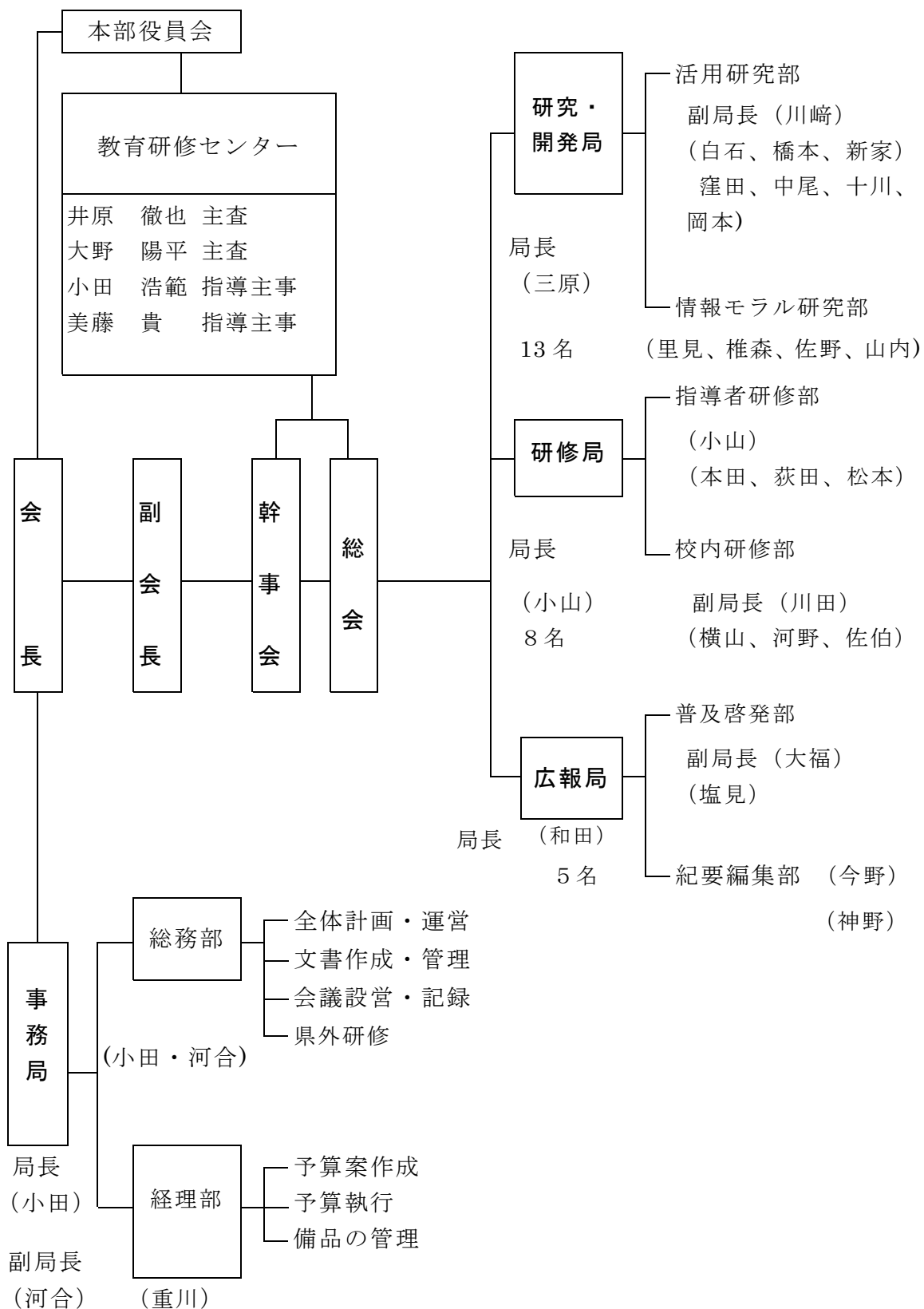
令和6年度 松山市中学校情報教育研究委員会予算書(案)

費 目	摘 要	予算額
事務局費	会場費、会議費、交通費、通信費、県外視察費、事務消耗費等	450,000
研究・開発局費	研究授業支援費、ソフトウェア購入費、機材費	200,000
研修局費	研究員研修費、小中合同研修費、資料作成費	100,000
広報局費	研究紀要印刷費、事務費	100,000
合 計		850,000

2 年間計画

月	事務局	研究・開発局	研修局	広報局
6	◎本部役員会 ◎総会議案作成 ◎第1回総会	◎局長・副局長の選出 ◎活動計画の立案 ◎研究・開発局の分掌決定 ◎第1回研究・開発局会 ◎活動計画の審議 ◎デジタルコンテンツの授業活用に関する研究（通年） ◎ミライム開発委員会	◎局長・副局長の選出 ◎活動計画の立案 ◎研修局の分掌決定 ◎第1回研修局会 ◎研修局部会の開催 ◎活動計画の審議 ◎各部の担当者の決定	◎局長・副局長の選出 ◎活動計画の立案 ◎広報局の分掌決定 ◎第1回広報局会 ◎各局員の分掌決定 ◎活動計画の審議 ◎原稿執筆要領の作成
7			◎ICT研修のサポート(随時)	◎Webサイトの更新
8		◎セキュリティ対策に関する情報収集と、適切な情報提供についての研究	◎指導者研修会 ◎校内研修サポート	
9		◎研究授業の支援		
10	◎小学校授業研究会の案内 10/30(水) (味生小)	◎研究授業の支援		◎執筆要領の配布
11	◎第1回幹事会 ◎第2回総会	◎研究授業の実施 11/13(水)(小野中) ◎第2回研究・開発局会 ◎活動のまとめ ◎原稿執筆	◎活動のまとめ ◎第2回研修局会 ◎各研修部の活動のまとめ原稿作成	◎第2回広報局会 ◎Webサイトの更新
12		◎局長へ原稿を提出	◎局長へ原稿を提出	◎活動のまとめ
1		◎原稿審議 ◎広報局へ原稿提出	◎研修局原稿審議 ◎広報局へ原稿提出	◎広報局原稿審議 ◎各局から原稿収集 ◎第1回編集会議
2	◎第2回幹事会 ◎第3回総会	◎反省と今後の課題 ◎次年度の活動計画	◎反省と今後の課題 ◎次年度の活動計画	◎第2回編集会議 ◎研究紀要の完成 ◎反省と今後の課題 ◎次年度の活動計画
3				◎研究紀要の配布 ◎Webサイトの更新

3 分掌図



IV 令和 6 年度活動報告

A 研究・開発局

- (A) 小野中学校の研究実践（松山市中学校情報教育授業研究会）
- (B) 1 人 1 台端末やデジタルコンテンツの活用
校務の D X に関する取組
- (C) 生徒の情報モラルの向上のための取組

松山市立小野中学校の研究実践

ICTで授業改善 in 小野中

～「個別最適な学び」と「協働的な学び」の一体的な充実に向けて～

1 はじめに

本校では、「生き生きと夢の実現に挑戦する生徒の育成」という教育目標の具現化に向け、令和4年度より「主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善の在り方」を主題とし、研究を進めている。今年度は、「個別最適な学び」と「協働的な学び」の一体的な充実に向けたICTの活用を、その研究方法として位置づけた。1人1台端末が配布されて以降、授業はもちろん、健康観察、生活調査など、ICTは日常的に活用されるようになった。今年度は、そこから更に1歩進み、ICTのもつ可能性を探りながら授業改善に生かすことで、生徒の自立に向けた資質・能力の育成を目指すこととした。

2 取組の実際

(1) 年度当初に研究主題について情報共有

5月の職員会議で、「個別最適な学び」と「協働的な学び」の一体的な充実について、イメージしやすいよう図を用いて説明し、研究主題について確認した。そして、校内研修の充実、情報教育の推進、学力向上を目指す取組の三つの視点で、それぞれの主任が連携し、学校全体で取り組んでいくことを確認するとともに、小野中学校として、学校全体で目指すべき授業について共通認識を図った。

小野中では？（R6研修計画）

目指すべき授業の姿

ICTを活用し、「個別最適な学び」と「協働的な学び」の一体的な充実に向けた授業づくり

例

- ・1人1人の学習進度に応じた学びを支援する。
- ・各自の考えをすぐに共有、多様な意見に触れられる。
- ・深く学ぶ、振り返って学ぶ。みんなに出番がある。
- ・教師による生徒の見取りを可視化する。

「個別最適な学び」と「協働的な学び」を一体的に充実させた学びの様子

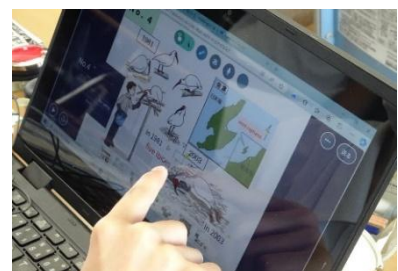
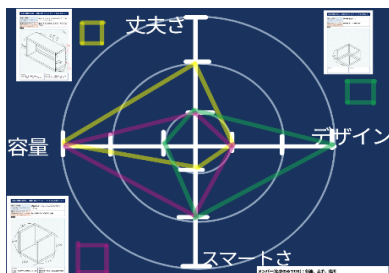
ポイント

この中から複数を満たす授業を目指す！

資料1 研究主題についての情報共有

(2) 授業研究（7月）

7月には技術・家庭科（技術分野）、英語科において、提案型の授業研究を行った。技術分野では、「共有ノート」を使用した各班オリジナルの評価シートの作成やFormsを活用したキーワードの抽出、英語科ではデジタル教科書を各自で設定を変更して行う音読練習や、共有ワークシートを活用した進捗状況の把握など、「個別最適な学び」と「協働的な学び」の一体的な充実を意識して授業を行い、教職員全員で共有することで、授業改善の方向性について確認した。



資料2 技術・家庭科（技術分野）、英語科での提案型の授業研究

(3) 毎月の研修職員会や希望者研修

月に1回のペースで、研修職員会や希望者研修を行った。そこでは、ロイロノートやOneDrive、Teamsの使い方や、「個別最適な学び」と「協働的な学び」の一体的な充実に向けた授業づくりのポイントなどについて、松山市教育研修センターの指導主事の先生方からアドバイスをいただきながら研究を進めた。

(4) 教科等訪問（情報教育）

11月の「情報教育教科等訪問」では、事前に授業の目標とともにICT活用のねらいや方法等について教職員全体で共有した。当日は全学級でICTを活用した授業を展開し、シミュレーション、動画、デジタル教科書、デジタルワークシート、思考ツールなど、様々な手法を用いた授業が実践された。また、どの授業でもタブレット端末がアウトプット（表現）の道具として使われ、自らの考えを整理したり、まとめたりして作成した資料を基に、生徒が話し合いの中で自分の考えを自信を持って伝える場面が多く見られた。



資料3 教科等訪問（情報教育）での各授業

(5) 松山市中学校情報教育授業研究会 2年2組 理科「刺激と反応」吉金 絵美 教諭

教科等訪問授業研究会では、2年生の理科「刺激と反応」の内容で焦点授業を行った。「共有ノート」を用いて、様々な反応の分類や経路を考えさせたり、生徒がイメージしやすいようCanvaを用いたAI画像に、個人で作図活動を行わせたりして、「個別最適な学び」と「協働的な学び」の一体的な充実を図った。生徒が主体的に、自信を持って活動できるような工夫が数多く見られる授業となった。（次ページ以降に指導案を示す）



資料4 松山市中学校情報教育授業研究会 2年生 理科

3 おわりに

今年度、情報教育の研究を進めていく中で、教職員一人一人が授業改善に努め、「個別最適な学び」を実現させるために、ICTのよさをどのように生かしていくか真剣に考えることができた。

また、「協働的な学び」を深めるために、アウトプット（表現）の道具として1人1台端末をどのように活用するか、試行錯誤をしてきた。今後も教職員一丸となって生徒の自立に向けた資質・能力の育成を目指し、日々自らに挑戦していくという気持ちで研修を継続し、学びを深めたい。

第2学年2組 理科学習指導案

松山市立小野中学校 教諭 吉金 絵美

1 日 時 令和6年11月13日(水) 第5校時 (13:50～14:40)

2 場 所 第2理科室

3 単 元 生物のからだのつくりとはたらき 第4章 刺激と反応

4 単元の目標

- 動物のからだのつくりとはたらきとの関係に着目しながら、刺激と反応について理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。【知識・技能】
- 刺激と反応について、見通しをもって解決する方法を立案して観察、実験などを行い、その結果を分析して解釈し、動物のからだのつくりとはたらきの規則性や関係性を見いだして表現する。【思考・判断・表現】
- 刺激と反応に関する事物・現象に進んでかかわり、科学的に探究しようとする態度を養う。【主体的に学習に取り組む態度】

5 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
動物のからだのつくりとはたらきとの関係に着目しながら、刺激と反応についての基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。	刺激と反応について、見通しをもって解決する方法を立案して観察、実験などを行い、その結果を分析して解釈し、動物のからだのつくりとはたらきについての規則性や関係性を見いだして表現しているなど、科学的に探究している。	刺激と反応に関する事物・現象に進んでかかわり、見通しを持ったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。

6 単元の指導観

(1) 生徒の実態

2学期上半に実施した理科のアンケートにおいて、「理科が好き、どちらかといえば好き」と答えている生徒は2学年全体の約95%で、理科の学習に対する興味・関心が極めて高いことがわかった。好きな理由としては、「実験が好きだから」「身の回りの現象について知れるのが楽しいから」というものが多かった。また、班で話し合う活動については「好き、どちらかといえば好き」と答えた生徒は約90%で、その理由は、「いろいろな意見が聞けておもしろいから」、「自分になかった考えを聞くことで視野が広がるから」というものが多かった。一方で、自分の意見を表現することについては「好き、どちらかといえば好き」と答えた生徒は約60%ほどであった。このことから、生徒は話し合いで相手の意見を聞くことは好きであるが、自分の考えを表現することにはやや苦手意識があること、また、班活動において一部の生徒に発言が偏りがちであることがわかった。

I C Tについては、4月当初より観察、実験の記録を残させたり、記録をもとに実験レポートを作成させたりしてきた。また、単元別テストをEILSで行い、学年正答率の低い(50%以下の)問いの解説をロイロノートで作らせた。提出された解説カードを学級で共有することで、生徒はより理解を深めることができた。一方で、話し合い活動のツールとして用いた経験は乏しく、I C Tが思考を深める重要なツールの一つであることを実感している生徒は少ないと考える。

(2) 教材について

ここでは、動物が、外界の刺激に反応していることに気付かせるとともに、これらに関係するいろいろな感覚器官や神経系、運動器官のつくりと働きを関連付けて理解させることがねらいである。神経系の働きについては、外界からの刺激が受け入れられ、

感覚神経、中枢神経、運動神経を介して反応が起こることを観察、実験や日常経験などを通して理解させる。刺激に対する反応は、自分自身の体を通して考え、確かめることができるため、自分事として主体的に取り組める教材であると考えた。

反射については、例えば、熱いものに手を触れるととっさに手を引っ込める反応については経験して理解している。しかし、その反応が無意識であることや、他の反応とは異なる経路で伝わることを実感したり調べたりすることは難しい。本時は、反射とそれ以外の反応でかかる時間が異なることや、個体差や経験の差がないことから、反射は人間に生まれつき備わっている働きであることに気付かせるとともに、無意識に起こる反応であることから、脳を通らない反応であることにも気付かせたい。

(3) 指導に当たって

本時では、前時に行った実験（学級全員で手をつないで輪になり、隣の人に手を握られたら反対隣の人の手を握る）でかかった時間と、熱いやかんに手を触れると離す反応にかかる時間とでは、刺激を受け取る感覚器官と反応する運動器官が同じであるのに、刺激を受け取ってから反応するまでの時間にかなり差があることに疑問をもたせ、課題解決への意欲を高めたい。

様々な反応の分類や経路を考えさせる活動には、ロイロノートの共有ノートを用いる。日常生活の身近な例について、ICTを用いて考えを共有しながら話し合うことで、普段話し合い活動に消極的な生徒も参加しやすいうようにしたい。また、経路を書き込む図には、Canvaを用いてAIが作成したものを活用する。AI画像を用いることで、より現実的に体内の経路の様子をイメージしながら作図できると考えた。まとめの活動では、それぞれが本時の活動をアウトプットするために、各自が様々な刺激に対する反応が描かれた画像カードを選択し、信号が伝わる経路を作図する。班での作図活動の後に個人の作図活動を行うことで、「個別最適な学び」の深化を目指したい。

7 単元の主な学習活動（単元の指導計画（5時間））

時	学習活動	評価【評価の観点】
1	肉食動物が獲物を捕らえるときに働かせる器官について話し合い、外界から受け取る刺激について理解する。	刺激を受け取る器官にはどのようなものがあるか、動物はその刺激をどこで受け取っているのかということを考え、それを話し合いなどで表現している【思考・判断・表現】
2	感覚器官のしくみと働きについて理解する。	ヒトの感覚器官について、それぞれの働きを理解するとともに、身の回りでどのような刺激がどの感覚器官によって受け取られているのかを理解している。【知識・技能】
3	刺激を受け取ってから反応するまでに信号がどのように伝わるか理解する。	中枢神経と末しょう神経の働きについて理解しているとともに、実験結果を適切に記録し、結果の処理をしている。【知識・技能】
4 (本時)	無意識に起こる反応とそうでない反応の違いについて話し合い、様々な刺激に対する反応までの流れを理解する。	刺激と反応までの流れを理解し、経路を説明することができる。【知識・技能】 既習事項や実験の結果等を生かして、刺激を受けてから反応までに時間がかかる理由や反応速度の向上の理由を考えることができる。【思考・判断・表現】
5	腕を曲げたり伸ばしたりしたときの骨、筋肉、関節、けんの仕組みや働きについて考える。	腕の曲げ伸ばしの例などをもとに骨と筋肉の働きについて理解している。【知識・技能】 刺激と反応に関する事物・現象に進んでかわり、科学的に探究しようとする態度を養う。【主体的に学習に取り組む態度】

8 本時の指導

(1) 主題 「すごく速い反応と、そうでない反応の違いは何だろう。」

(2) ねらい

- ・刺激と反応までの流れを理解し、経路を説明することができる。【知識・技能】
- ・既習事項や実験の結果等を生かして、刺激を受けてから反応までに時間がかかる理由や反応速度の向上の理由を考えることができる。【思考・判断・表現】

(3) 展開

学習活動	時間 (分)	○教師のはたらきかけ ・予想される生徒の反応	◆指導上の留意点 ◇評価基準
1 前時の振り返り（一斉）	5	○輪になって手を握っていく実験で、実際にかかった時間を確認し、どんなことが分かったか。 ・意外と時間がかかる。 ・繰り返し行くと速くなる。	◆一人当たり何秒かかっているか計算する。人によって反応速度に差があることをおさえる。
2 反射の例を紹介し、学習課題を確認する。（一斉）	5	○「熱いやかんに触れると手を離す」のは0.01秒ほどで反応できる。感覚器官、運動器官は同じなのに、かかる時間が違うのはなぜだろう。	◆どちらの反応も感覚器官は皮膚、運動器官は腕の筋肉であることを確認する。
すごく速い反応と、そうでない反応の違いは何だろう			
3 いろいろな刺激に対する反応を分類する。（小集団）	15	○いろいろな刺激と反応の例を分類させる。 ○すべてのカードを分類できたら、新たに自分たちで刺激と反応の例を考え、各班が考えた方法に合うように分類させる。 ・強い刺激だと速くなる ・無意識に起こる反応は速い ・みんなが同じ反応をするものと人によって違う反応をするもので分類できる	◆ロイロノートの共有ノート上で班ごとに分類する。 ◇刺激から反応までに時間がかかる理由を考えているか。【思考・判断・表現】 ◆「意識する」「考える」のは大脳を通っているからであることを理解させる。
4 刺激を受けてから反応するまでの経路を作図する。（小集団）	15	○反射でない反応の伝わる経路を確認し、反射の経路を考えさせる。 ・もっと早く反応するにはどうすればよいだろう ・近道があるかもしれない ・中枢神経であるせきずいは命令を出せないのか	◆瞳孔反射の映像資料を用いて、反射は個人や経験の違いに関わらず同様の反応が起こることに気付かせる。 ◆ロイロノートの共有ノート上で班ごとに反応の経路を考えさせる。 ◇刺激と反応までの流れを理解して経路を作図できているか。【知識・技能】
5 本時のまとめをする。（個人→小集団→一斉）	10	○反射とそれ以外の反応の伝わる経路について、様々な例を用いて考えさせる。それぞれが書いた経路を、互いに説明することで本時を振り返らせる。	◆難易度別に用意した反応カードを一人一枚ずつ選択させ、ロイロノートの個人ノート上で反応の経路を作図させる。

9 研究の視点

- ・ICTの活用は学習課題の解決に向けて有効であったか。
- ・ICTの活用は「個別最適な学び」と「協働的な学び」の一体的な充実に向けて効果的であったか。

松山市立道後中学校の取組

— 「生成 A I の活用」に関する職員研修 —

1 実施日時

令和 6 年 6 月 6 日（木）15：20～16：00

2 実施場所

松山市立道後中学校職員室

3 受講人数

30 人

4 研修内容

（1）様々な生成 A I について

テキスト生成、画像生成、動画生成、音声・音楽生成など、生成 A I でできることについての概要を説明した。

（2）教育利用の段階

A I 時代に必要な資質・能力を向上させるために、情報モラルを含む情報活用能力について一層充実させることを確認した。教育活動において教師が A I の特性を理解し、有効に活用できる A I リテラシーを身に付けることや、働き方改革の一環として校務等に A I を活用することなど、今後の見通しについて説明した。

（3）OneDrive・Teams でのファイル共有・共同編集で D X

OneDrive・Teams を実際に使用し、ファイルを共有することについて説明した。常に最新ファイルに更新し、共同編集が可能であるため、いろいろな状況下で活用できる利点を確認した。

（4）生成 A I の得意なこと・不得意なこと、実習

生成 A I の一つである「ChatGPT」の得意なことと不得意なことについて説明を行った後、校務等に役立つ方法を中心に各自で実習を行った。

（5）管理職からの指導助言

生成 A I の多様な機能についての説明は、教職員や生徒が最新の技術動向を理解するために重要である。これらの技術が持つ可能性と限界を正しく理解することが、今後の教育活動における A I の効果的な活用につながる。

A I リテラシーの重要性を確認し、情報モラルを含む情報活用能力の充実を図ることは、A I 時代の教育において必要不可欠である。



5 所感

生成 A I は、学習支援や業務効率化に大いに貢献できることについて、職員研修として、全教職員で共に研修を深めた。安全で効果的な活用方法について定期的に研修し、情報モラル教育についても引き続き研修を深める必要性を感じている。

松山市立鴨川中学校の取組

— 総合的な学習の時間におけるロイロノートを活用し表現する力を育む授業実践 —

1 単元名・当日の指導目標

「働く人々から職業の多様性や働くことの意義を考えよう～職場体験学習～」
 職場体験学習のまとめを発表し話し合うことで、体験で感じたことを再認識し、自己の生き方についての共通のまとめや課題を持つことができる。

2 単元の目標

- (1) 地域での職場体験学習を通して、勤労の尊さや意義を学ぶとともに、自分の能力・適性についての理解を深め、将来の生き方に積極的に生かすことができるようにする。
- (2) 地域の産業や企業等のよさ、地元で働く魅力を実感し、理解する。
- (3) 事業所の方と接することを通して、挨拶や言葉遣いなどのマナーを体得するとともに、社会性を身に付ける。
- (4) 活動の成果を整理・分析し、新聞やロイロノート等にまとめ、表現する力を育てる。

3 当日の展開

活動の内容	時間 (分)	形態	指導上の留意点 (○) と評価 (◎)
1 本時の課題を確認する。	3	一斉	○ 職場体験の写真を見せながら、他の生徒がどのような事業所でどのような活動をしていたのか、興味を持たせる。
学習課題： それぞれの職場体験学習の報告をし、職場体験学習のレポート作りに生かそう。			
2 職場体験学習の報告をする。 4～5人×7～9班	15	小集団	○ 職場体験学習の報告をただ聞くことにとどまらず、他者の発表への疑問点、良い点、改善点など何かという視点で聞くことを確認しておく。 ○ ロイロノートを使って、発表の仕方や見せ方を考え、職場体験学習の様子が相手に分かりやすく伝わるように助言する。 ◎ 収集した情報を手際よく分類し、分かりやすい方法で表しているか。(ロイロノート)
3 各班の代表者の報告をする。	25	一斉	○ 様々な事業所での報告を聞きながら、自分の体験したこととの違い、新たに知ったことなどをしっかりと理解させる。
4 本時の学習を振り返る。	7	一斉	○ 今日の級友からの助言や自分のレポートに追加したい内容を整理させる。 ◎ 自分の将来の職業や進路、生き方について考えようとしているか。(ワークシート)

松山市立三津浜中学校の取組

－ EILS の活用における校務の軽減化 －

1 はじめに

EILS-CBT が導入され、4 年が経過した。本校では、小テスト、単元別テスト、定期テスト等で活用する教員が現れ、採点業務の軽減が図られていた。しかし、「GIGA 端末を用意できなかった生徒は EILS-CBT に入力できないので採点できず、紙媒体にも解答させ、個別に採点する必要がある」、「画面を切り替えることで不正行為ができる」という課題、また「記述式問題では採点に手間が掛かる」との声もあり、全員が CBT を使うことには至っていなかった。

2 EILS-PBT の活用

今年度、EILS-PBT の導入効果検証事業モデル校となった。まずは情報教育担当者が公開されたマニュアルを参照しながら小テストを作成、実施した。PBT では CBT のような課題は見られなかった。しかし、マニュアルでは少々説明不足のところがあるように感じたので、本校独自の教員向けマニュアルを作成し、若手教員に紹介したところ、「ぜひ使いたい。」という声が上がったので、検証してもらうこととした。試してもらったところ「これなら採点にかかる時間が短縮される。」という意見が多かった。そこで、全教職員が PBT を活用できるように、夏季休業中に PBT の設定の仕方や採点等に関する研修会を実施した。その際、複数の若手教員が校内講師として活躍した。参加した多くの教員が「これなら有効活用できそうだ。」という思いを持ち、2 学期以降は PBT で各種テストの採点、分析に当たっている。



作り替えたマニュアル



校内研修会の様子

3 成果と課題

(1) 成果

- 採点や得点の集計、設問ごとの正答率の集計等が短時間で済む。
- 同じ問いを採点するので、採点基準がぶれない。
- 返却の際、不正行為の恐れがない。

(2) 課題

- 準備（設定）に時間が掛かる。
- パソコンの操作に自信がない。

4 おわりに

課題を挙げた教員の思いは、「少人数を対象としたテストでは、従来の採点方法で十分。」「退職までわずかな年数なので、今さら新しいことは…」である。EILS-PBT を効果的に活用することで採点業務の時間短縮に期待できることは確かであるので、今後も教員同士のつながりを大切にしながら、校務の軽減を進めていきたい。

松山市立津田中学校の取組

— 第1学年技術・家庭科(技術分野)における3D CADソフトウェアを用いた学習指導 —

1 日 時 令和6年11月13日(水) 第3校時(10:40～11:30)

2 場 所 木工室

3 授業者 松山市立津田中学校 教諭 窪田 宏輝

4 単元名 「3D CADソフトウェアを用いて製作品の構想をしよう」

5 単元目標

観 点	単 元 目 標
知識及び技能	○等角図や第三角法による正投影図について理解し、3D CADを用いて製作に必要な図を作成することができる。
思考力、判断力、表現力等	○自らの生活の中から材料の製造や成形に関わる問題を見いだして課題を設定し、条件を踏まえて課題の解決策を構想し、3D CADを用いて製作図に表す力、試作等を通じて解決策を構想する力を身に付ける。
学びに向かう力、人間性等	○生活や社会で利用されている材料と加工の技術について、技術の見方・考え方を働かせながら、課題解決に主体的に取り組んだり、振り返って改善したりして、生活を工夫・創造し、実践しようとする。

6 本時の指導

(1) 学習課題

自ら設定した課題の解決策を満たしつつ、安全で環境に配慮された製品を構想するためには、どのような工夫が必要だろうか。

(2) 目標

他者の製作図を適切に評価し検討した上で、製品をよりよくするための助言をすることができるとともに、助言を受けた生徒は自らの製品をよりよく改良・改善することができる。

(3) 準備物 Web ワークシート(ロイロノート)、3D CAD ソフトウェア

(4) 展開

学習活動(形態)	時間	学習の流れ			○指導の工夫 ●評価(方法)	
		分かる	考える	実行する		
1 前時の学習を振り返り、学習課題と学習方法を確認し、本時の目標を設定する。 (一斉)	3	前時を振り返る。 ↓ 自ら設定した課題の解決策を満たしつつ、安全で環境に配慮された製品を構想するためには、どのような工夫が必要だろうか。			○前時までの学習を振り返らせることで、自ら問いをもち、目標を設定できるように技術の見方・考え方の視点を再確認させる。 ○思考の可視化を行うために、ロイロノートの共有ノート機能を使い、他の班の途中参照を行ったり、アドバイスが蓄積されていたりできるように	
2 製作品班ごとに分かれ、各自の製作品について、よりよくなるための話し合いを行う。 (個人)↓ (グループ)	25		○製作品班ごとに分かれて話し合う。 ・一人持ち時間5分で発表、助言を行う。 ・助言する内容はロイロノートの共有ノートに蓄積する。			
			棚グループ	小物入れグループ		その他グループ
		製品の仕様	・置きたい本の高さになっているか	・十分な高さはあるか ・小分けできる仕切りがあるか		・置きたい物のサイズに合っているか

		<table><tr><td></td><td>・仕切りは必要か</td><td>(スマホ立て等)</td></tr></table>		・仕切りは必要か	(スマホ立て等)	する。			
		・仕切りは必要か	(スマホ立て等)						
	安全 性	・柱となる材料の断面形状は適切であるか ・力の掛かる向きを考慮して補強がされているか	○アドバイスを する際に、技術の見 方・考え方を働か せられるよう、黒 板に提示する。						
環境 面	・材料をなるべく使い切ることができ ているか ・適切に部品を配置することができ ているか(無駄になっている材料はないか)	○机間巡視を行 いながら、適宜、教 員から問い返し の発問を行い、製 品についてより 深く考察できる ようにする。							
3 他者の助言 を受けて自らの製品 の改良・改善を行 う。(個人)	10	自らの製品をよりよく改良・ 改善するための方法を理解す る。	○他者からの助言 を自分の製品の 改良・改善に落 とし込めるよう に具体的な例を示 す。						
		<table><tr><td>製品の仕様</td><td>安全性</td><td>環境への負荷</td></tr><tr><td>・種類分けで きるように 仕切りを増 やした。 ・隙間を埋め るために床 の板の枚数 を多くした。</td><td>・柱の断面形 状をL形に した。 ・背板の枚数 を増やした。</td><td>・材料を余ら せることな く使い切る ために部品 の数を増や した。</td></tr></table>	製品の仕様	安全性	環境への負荷	・種類分けで きるように 仕切りを増 やした。 ・隙間を埋め るために床 の板の枚数 を多くした。	・柱の断面形 状をL形に した。 ・背板の枚数 を増やした。	・材料を余ら せることな く使い切る ために部品 の数を増や した。	●自ら設定した課 題の解決策を技 術の見方・考え 方を働かせなが ら構想し、3D CAD 上で表現する力 を身に付けてい る。 (思②製作物、Web ワークシート)
	製品の仕様	安全性	環境への負荷						
	・種類分けで きるように 仕切りを増 やした。 ・隙間を埋め るために床 の板の枚数 を多くした。	・柱の断面形 状をL形に した。 ・背板の枚数 を増やした。	・材料を余ら せることな く使い切る ために部品 の数を増や した。						
		他者の意見を受けて自らの 製品をどのように改良・改善 するか考え、実践する。	●技術の見方・考 え方を働かせた 話し合い活動 を通して、意見 を交わしながら 主体的に 取り組み、材料 と加工の技術 を工夫し創造 しようとして いる。 (主②製作物・振 り返しシート)						
		進捗状況確認表(振り返りシート) を記入し、本時を振り返る。							
4 本時の学習 を振り返る。 (個人)	7								
5 本時の学習 のまとめをす る。(一斉)	5	実際にどのような助言を受け、ど のように改良・改善したかを発表 する。							
【見方・考え方】									

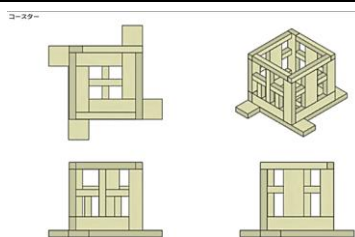


図1 生徒作品



図2 製作品の構想を持ち寄って話し合う生徒の様子

松山市立湯山中学校の取組

—数学科の授業における授業実践—

1 日 時 令和6年10月29日（火） 第5校時（13：05～13：55）

2 学 級 1年2組（男子19名、女子11名、計30名）

3 場 所 1年2組教室

4 単元名 「変化と対応」

5 単元の目標

- （1）比例と反比例について理解するとともに、事象を数理的に捉え、数学的に解釈したり処理したりする技能を身に付ける。
- （2）数量の変化や対応の仕方に着目して関数関係を見だし、その特徴を表、式、グラフを用いて考察し表現することができる。
- （3）日常生活の中から比例、反比例といった関数関係を見だし、問題解決に生かそうとすることができる。

6 指導観

- （1）生徒について

小学校では、比例、反比例を身近な事例を基に学んでいる。

本学級の生徒は、定期テストや単元別テストの結果から、学力層の幅が広いことが分かる。数学の苦手な生徒には基礎・基本の定着を、得意な生徒には理解の深化を図ることによって、一人一人の学力を伸ばしていきたい。また、数量の関係を図や表を使って表すことに苦手意識を持っている生徒が多い。一方で、ペアやグループで考えを共有するなどの対話的な活動に積極的に取り組める生徒が多い。本単元においても対話的活動を取り入れていくことで、学習内容の理解が深まるように指導していきたい。

- （2）単元について

本単元では、小学校での学習の上に立って、具体的な事象の中から伴って変わる二つの数量を取り出して、その変化や対応の仕方に着目し、関数関係の意味を理解できるようにすることをねらいとしている。本単元は日常生活において数量間の関係を探求する基礎となるものであり、具体的に事象を考察することを通して関数関係を見だし、表現する力を育てることができる。

- （3）指導について

本時の学習では、小学校算数科で学んだ比例のグラフについて、変数や比例定数が負の数まで拡張された上で、原点を通る直線であることを理解し、比例定数 a の値によってどのようにグラフが変わるのかということを指導する。表を基に座標を捉え、一つ一つ点を取っていく作業を行い、点の集合としての直線であるという概念を意識させ、関数のグラフの意味を適切に把握させたい。また、グラフの視覚的なイメージを大切にしながらも、対話を通して、数学的な用語を用いて表現することができるように指導を行いたい。

7 単元の評価基準

知識・技能	思考力・判断力・表現力等	主体的に学びに取り組む態度
① 関数関係の意味や変数、変域の意味を理解している。	① 比例、反比例として捉えられる二つの数量について表、式、グラフなどを用いて調べ、それらの変化や対応の特徴を見いだすことができる。	① 関数関係の意味や比例、反比例について考えようとしている。
② 比例、反比例について理解している。		② 比例、反比例について学んだことを生活や学習の問題解決場面に生かそうとし、問題解決の過程を振り返って検討しようとしている。
③ 座標の意味を理解している。		
④ 比例、反比例を表、式、グラフなどに表現することができる。	② 比例、反比例を用いて具体的な事象を捉え、考察し表現することができる。	

8 単元の指導と評価計画

項	時間	学習目標	評価基準		
			知・技	思・判・表	態
関数	1	身近な事例の中から、伴って変わる二つの数量を見いだす。	①		①
	2	身近な例を基に関数の意味を理解する。	①		①
比例	3	変域や比例定数を負の数まで拡張して比例の性質を考えることができる。	②	①	①
	4	対応する一組の x, y の値から比例の式を求めることができる。	②	①	①
	5	二つの数の組を使って平面上の位置を表すことができる。	③		
	6 (本時)	座標の考えを使って変域や比例定数に負の数まで含めた比例のグラフをかき、比例のグラフの性質を考えることができる。	④	①	①
	7	原点と他の1点を決めることで、グラフをかくことができる。	④	①	①
反比例	8	変域や比例定数が負の数の場合の反比例の性質を考えることができる。	②	①	①
	9	対応する一組の x, y の値から反比例の式を求めることができる。	②	①	①
	10	変域や比例定数に負の数まで含めた反比例のグラフをかき、反比例のグラフの性質を考えることができる。	④	①	①
比例と反比例の利用	11	比例の考えを用いて問題解決する方法を考えることができる。		②	②
	12	比例や反比例を用いて場面を捉え、問題解決に活用することができる。		②	②
	13	比例のグラフを利用して問題を解決することができる。		②	②
	14	実測値を基に、反比例の考えを使って問題解決をすることができる。		②	②
	15	比例や反比例を用いた問題作りを行うことができる。		②	②

9 本時の指導について

(1) 本時のねらい

- ・ 比例の表を基に、座標の考え方を使ってグラフをかくことができる。(知・技)
- ・ 比例のグラフの特徴を見いだすことができる。(思・判・表)

(2) 本時の展開

学習過程 (形態)	時間 (分)	○ 学習活動	◆ 指導上の留意点 ◎ 評価の観点
1 小学校の 学習内容の 復習(全体)	5	○小学校で学んだことの復習として、比例のグラフがどのようなグラフなのかを言葉で説明する。	◆原点を通る直線であることを確認する。
2 比例定数が正の数の場合のグラフの考察 (全体)	15	《学習課題》比例のグラフを負の世界に広げよう 教科書 P124 ○比例の関係 $y = 2x$ で、対応する x と y の値を表にする。 ○表を基に座標平面に点をかき込む。 ○表に x の値を 0.5 間隔ずつ増やし、 y の値を求め、座標平面にかき込む。 ○点を打っていない場所が実際はどのようなになっているのかを予想する。 ○グラフが原点を通る直線であることを確認する。 ○グラフをかく手順をまとめる。 ①対応する x と y の組を調べる。 ②座標平面に点を取る。 ③点をつないで線を引く。 ○問題を解き、グラフをかく方法を確認する。	◆ x と y の組が前回の授業で学習した座標であることを確認する。 ◆座標平面の点を打っていない場所に注目させる。 ◆関数ソフトウェア grapes で、点が無数にあることを示し、点の集合としての直線という概念(座標の考え方)を意識させる。 ◆比例定数 a の値を確認する。 ◎正しく表を作ってグラフをかくことができているか。 (ワークシート)【知・技】
3 比例定数が負の数の場合のグラフの考察 (全体)	10	教科書 P125 ○ $y = -2x$ のグラフを、先の手順を確認しながら作る。 ○問題を解き、グラフをかく方法を確認する。	◆比例定数が負の場合でもグラフが原点を通る直線になることを確認する。
4 比例のグラフの特徴の考察 (班 → 全体)	15	○比例定数が正の場合、負の場合のグラフを見比べて、気付いたことを班でまとめる。 ○ホワイトボードに記入し、全体で発表する。	◆比例定数 a の符号に注目させる。 ◆ a が変化すると、グラフが変化すること、一方で、 a が変化しても、原点は必ず通ることに注目させる。 ◎複数のグラフを正しく比較することができているか。 (机間相談)【思・判・表】
5 学習のまとめと振り返り(個人)	5	○学んだことを確認し、タブレット端末で自己評価シートを記入し、提出する。	◆次時は表を作らずにグラフをかく方法について学ぶことを予告する。

10 研究の視点

- 机間相談と自己評価シートの記入は、個別最適な学びを実現する上で効果的であったか。
- 小集団で比例のグラフの特徴を考察することで、協働的な学びを深めることができたか。
- ICTを効果的に活用することができたか。

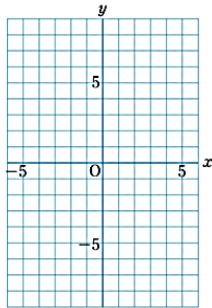
授業プリント(52)

月 日 曜日

めあて：
 $y = 2x$ のグラフをかこう。

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y							

・表をもとにして、下の座標平面に点をかき込もう。



〈グラフをかく手順〉

①

②

③

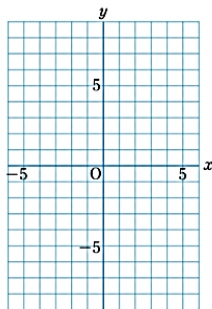
問、次のグラフを上図にかき込もう。

$y = 3x$

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y							

$y = -2x$ のグラフをかこう。

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y							



問、次のグラフを上図にかき込もう。

(1) $y = -3x$

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y							

〈グラフから気づいたこと〉

松山市立旭中学校の取組

— 1人1台端末の有効活用や校務のD Xに関する研究—

1 はじめに

研究主題「自ら学び、考えを深め、豊かに表現する生徒の育成」を目指し、確かな学力を育成するために1人1台端末を活用し、次のような取組を行った。また、校務のD Xに向けた取組を行った。

2 研究の取組

(1) 1人1台端末の有効活用

ア デジタル教科書の活用

(ア) シミュレーション動画や音声

(イ) 操作活動

イ EILS の活用

(ア) 授業での小テスト

(イ) 期末テストや診断テストでの活用

ウ デジタルドリル(e ライブラリ)の活用

(ア) 個別最適な問題設定と学習状況の把握

(イ) 長期休業中の課題での活用

エ 授業支援ツール(ロイロノート)の活用

(ア) 途中参照等の共有

(イ) 録音や録画機能を用いた技能の向上

オ ©スタの活用

(ア) 朝学習(10分間)での新聞調べ

(イ) クミハンを活用した新聞づくり



(2) 校務のD Xに関する取組

ア ICT活用力向上のための校内研修

8月6日(火) Microsoft Teams

EILS-PBT

イ ICTを活用したアンケート

3 成果

- (1) 各授業で1人1台端末を効果的に活用することができている。また、ICTを活用した授業づくりや個に応じた学習課題が設定でき、生徒の学習意欲が向上し、学力の向上に役立っている。教員側も生徒の学習状況の把握が容易にでき、個別の声掛けや授業改善につなげることができた。
- (2) 校内研修を通して、教員のICT活用スキルが向上し、授業等で積極的にICTを活用する教員が増加した。また、空き時間にも教員同士でICTについて情報共有する姿も多く見られた。EILS-PBTの活用も増加し、校務の軽減につながった。ロイロノートのアンケート機能を用いることで集計作業の簡略化が行えた。

4 課題

- (1) 効果的なICTの活用方法をさらに研究していく必要がある。
- (2) 今後も校内研修を行い、各教科でのICT活用場面を模索したり、情報を交換したりすることで教職員の資質・能力をアップデートしていく必要がある。

松山市立久谷中学校の取組

— ビデオ会議システムを用いた国際交流講演会 —

1 目的

世界で活躍されている方から直接お話を伺い、生徒が次のように変わる契機とする。

- 広い世界を知り、自分も世界で活躍できるのではないかという気持ちを抱く。
- 自分の夢に向けて、現実的な将来像を描く。
- 心の中にある内向き志向を、外向きの、挑戦的な志向に変える

2 講師

ヨーロッパ及びアジアの在外教育施設（日本人学校）に勤められている先生お二人

3 対象

全校生徒（各学級で講演を視聴したり、疑問に思ったことを質問したりする。）

4 経緯

（1）昨年度の国際交流講演会

近隣の小学校の校長先生から、アフリカで獣医師として活躍されている方をご紹介いただき、この方を講師として国際交流講演会を行うこととした。当日は、アフリカからビデオ会議システムを用いてご講演いただいた。

（2）今年度の国際交流講演会の計画

今年度も、生徒に広い視野を持たせるため、国際交流講演会を計画した。本校には、かつて在外教育施設に勤めていた教員がおり、そのついで、現在、同施設で勤務されている先生方に講師をお願いし、海外からビデオ会議システムを使いご講演していただくこととした。

5 講演会当日の様子

（1）ビデオ会議システムの準備

講師の方のコンピュータ、各教室のコンピュータをビデオ会議システムでつないだ。本校は各学年2～3学級のため、全学級のカメラをOnにしても、ネットワークへの負荷は小さいと考え、カメラはOnのままとした。

（2）講演の内容

先生方は、生の声で、お住まいの国の状況や海外で働くようになったきっかけ、やりがいを話してくださった。また、互いの違いを理解し認め合うこと、自分の可能性を信じ、様々なことにチャレンジすること、客観的に日本を見て、日本の良さを再認識することなど、生徒に大切にしてほしいことを熱く語ってくださった。大変貴重な時間となった。



（3）質疑応答、生徒の感想

ビデオ会議システムを使っているため、生徒はリアルタイムで講師の先生方に質問ができた。多くの生徒が、積極的に質問をしていた。また、全生徒の感想をロイロノートで回収し、電子データで講師の先生に送信した。

6 成果と課題

- 生徒の感想には、外国に対し興味を持つようになったこと、自分も外国で仕事をしてみたいと思うようになったことなどが書かれていた。生徒の視野を広げるとともに、将来について考えるきっかけを与えられたと思われる。
- ビデオ会議システムでは、双方の様子リアルタイムで見られるので、地理的に離れていても、大変臨場感のある講演会が実現できた。映像や音声不安定になることは少なかった。
- このような講演会を継続するに当たっては、講師の先生の確保が難しい。ただし、愛媛県国際教育研究協議会（県教育関係職員録に連絡先あり）に相談すると、在外教育施設や海外協力隊に派遣されている、又は過去に派遣されていた先生方をご紹介いただけるそうである。

松山市立桑原中学校の取組

—数学科における数学ソフトウェア、ロイロノートを活用した授業実践—

1 単 元 名 平面図形

2 本時のねらい

- 平行移動、回転移動、対称移動の性質について理解できる。【知識・技能】
- 県章のデザインに使われている平行移動、回転移動、対称移動を見つけ、根拠を提示して自分の考えを説明できる。【思考・判断・表現】

3 本時の展開

学習活動 (時間・形態)	○ 教師の主な発問	□ 指導の工夫 ◇ 評価										
(1) 前時の学習内容を確認する。 (5分・一斉)	○ 前時に提示した県章の中で、 同じ図形を使ってデザインされて いる県章を確認しよう。	□ ロイロノートで課題カード を送る。										
(2) 3つの移動方 法について知 る。 (8分・一斉)	○ 数学ソフトウェアを用いて、 三角形を平行移動、回転移動、 対称移動し、三つの移動方法を 知ろう。	□ 同じ図形が使われている県 章を確認する。										
		□ 数学ソフトウェアで三角形 を実際に移動させ、動き方を 理解しやすくする。 □ 図形の形と大きさを変えな いで、位置だけ変えることを 移動ということを確認する。 □ 平行移動、回転移動、対称 移動の3種類あることを確認 する。										
(3) 学習課題をつ かむ。 (2分・全体)	学習課題	県章に使われている移動方法を見付け、分類しよう。										
(4) 県章に使われ ている移動方法 を見付け、分類 する。 (3分・個人) ↓ (8分・小集団) ↓ (8分・一斉) ↓ (5分・小集団)	○ 各班で個々の考えを共有し、 分類しよう。	□ 自分の考えを持って、小集 団での話し合い活動に参加でき るようにする。 □ 各班の分類結果を全体で共 有し、自分たちの分類を検証 させる。 □ 二つ以上の移動方法が使わ れている検証があることに着 目させる。 ◇ 県章に使われている移動方 法について、根拠を提示して 説明できる。 □ 練習問題に取り組みにくい 生徒に支援する。 □ 本時の学習活動を振り返り、 ロイロノートで提出させる。 ◇ 移動について理解し、まと めることができる。										
	<table><tr><td>平行移動</td><td>回転移動</td><td>対称移動</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>		平行移動	回転移動	対称移動							
平行移動	回転移動		対称移動									
	○ 各班の分類結果を全体で共有 しよう。											
	○ 各班の結果を検証しよう。											
(5) 練習問題を解 く。 (8分・全体)	○ 練習問題を解いて、それぞ れの移動が理解できているか確認 しよう。											
(6) 本時の学習内 容を振り返る。 (3分・個人)	○ 本時に学習したことをワーク シートに入力してロイロノート で提出しよう。											

4 研究の視点 ICTを効果的に活用できているか。

松山市立北中学校の取組

— 1人1台端末等を効果的に活用することができる学習活動の在り方—

実践事例 1

○ 第2学年 国語科 単元：人間のきずな [推敲] 表現の効果を考える

目標：場面に応じた適切な表現やその効果について理解し、文章を推敲することができる。

学習活動		◇指導上の留意点 ◆評価に関すること
学習課題の設定	1 学習課題の確認【5分】 ・1年での「推敲」を振り返る。 ・「推敲」の意味を確認する。 ・今日の活動を確認する。	◇ 1年生の時に行った推敲の資料を提示して、学習を思い出せるようにする。 ◇ 見通しがもてるよう、黒板に推敲の意味を明示する。
	学習課題 考えや思いが正しく伝わるように推敲しよう	
交流し考える学習	2 推敲の観点の確認をする。【5分】 ・推敲のポイントを確認する。	◇ 推敲のポイントを黒板に提示するとともに、ロイロノートでも配布することで、作業中に生徒が確認できるようにする。
	3 本文を推敲する。(個人→班)【20分】 ・提示した観点を参考にしながら、推敲をする。	◇ 共有ノート上で、作業をさせることで、途中参照ができるようにする。 ◆ 手紙を推敲し、適切な敬語に書き改めている。(ロイロノート) ◆ 粘り強く文章を整え、今までの学習を生かして手紙を推敲しようとしている。(ロイロノート)
	4 よりよい表現について考える。【10分】 ・内容を補う形で本文を推敲する。	◇ 班で考えさせることで多面的にみられるようにする。 ◆ 読み手の立場に立って手紙を推敲し、気持ちがより伝わるような表現に書き改めている。(ロイロノート)
学習の振り返り	5 本時の振り返り【10分】 ・考えや思いが伝わるように推敲できたか。 ・推敲するときに気を付けたことや工夫したことはあったか。	◇ どんな部分を推敲したか考えることで、推敲をするときの様々な観点到気付けるようにする。 ◇ 「漢字」や「言葉」、「文法」、「敬語」の学習が推敲に役立つと気付けるようまとめる。

1 授業の実際

授業の導入で、1年時に学習した故事成語「推敲」の資料を提示することで、推敲の意味やこれまで漢字や言葉などの簡単なものを推敲してきたことを確認することができ、スムーズに本時の学習に入ることができた。

黒板上には授業の流れを提示し、今自分が何をしているのか分かるようにした。また、辞書を机上に準備し、言葉や漢字を



【ロイロノートで推敲をしている様子】

すぐに確認できるようにした。推敲の観点を、黒板、ロイロノート、ワークシートの3か所に提示したことで、必要な時に見返すことができるようにした。また、観点ごとに色分けをしながら推敲をすることで、どのような観点で推敲しているのか一目で分かるようにした。今回の作業は全て共有ノートで行った。共有ノートを使用したことで、生徒たちは推敲の途中で友達のワークシートを途中参照して、自分の考えに活かしていた。最後に全員のワークシートを見比べ、意見を共有した。

2 成果

- ほとんどの生徒が自ら辞書を引き、意欲的に推敲に取り組んでいた。
- 学習の振り返りで「最初に読んだときは分からなかったけど、何度も読み直していると間違っているところが分かってきた。」と書いている生徒が多く、粘り強く何度も読み直し推敲しようとしていたことが分かった。また、「友達のワークシートを見たり、班の友達と話したりしていると、自分が気付けなかった間違いに気付くことができた。」と書いている生徒もあり、「交流し考える」学習段階における班活動や共有ノートが協働学習やフィードバックの充実に有効であったと考えられる。
- 推敲の学習を通して、アナログ（辞書やワークシート）とデジタル（共有ノート）の良さを生かした授業となっていた。



【辞書を引く様子】



【班活動の様子】

3 課題

- 「交流し考える」学習の段階で、お互いの意見を交流させることはできたが、一緒に考えることがあまりできていなかった。一人一人の漢字や言葉の知識量の差が影響していたように感じる。初めから班活動として、全員で分担し協力しながら、一つの文章を推敲させるなどの工夫が必要であったと考える。
- 適切な表現については考えることができたが、推敲することの効果について考えることができなかった。学習の振り返りの場面で、「推敲をすると、どんないいことがあったか」などの、効果に関する意見の交流ができればよかった。
- 今回、ロイロノートでの作業に特化して行った。ロイロノートだと情報を整理しながら書ける反面、作業に時間がかかることが分かった。ワークシートにすると、その場で直感的に書いていくことができるため、今回の場合は、考える段階ではワークシート、交流する段階ではロイロノート、というように目的に応じた手段を用いることが大切であると感じた。

実践事例 2

○ 第 2 学年 数学科 単元：図形の調べ方

目標：三角形の合同条件などを基にして図形の性質を論理的に確かめることができる。

学習活動 (形態)	時間 (分)	○教師の働き掛け ・予想される生徒の反応	○指導上の留意点 ◇評価【観点、方法】
1 合同について確認する。 (一斉)	5	○合同な図形とは具体的にどのような図形を言うのでしょうか。 ・ぴったり重なる図形 ・対応する辺の長さが等しい ・対応する角の大きさが等しい	○合同な図形について生徒に確認する。
学習課題 三角形の合同条件について理解しよう			
2 三角形の伝言ゲームを行う。(二人組)	20	○二人組をつかって以下のルールで三角形の伝言ゲームをさせる。 ・紙に三角形をかく。 ・かいた三角形の角度や長さをはかる。 ・自分がかいた三角形の特徴を相手に伝える。 ・言われた特徴をもとに紙に三角形をかく。 ・かいた三角形が合同になっているか確認する。 ※お互いの三角形が見えないように間に教科書などを立てる。 ※三角形を伝言する際、ジェスチャーなどはしない。 ※伝える時間は 90 秒	○三角形の特徴として主に六つあることを伝える。 ○1 回目は自由に行わせ、2 回目は制限をかけて行わせる。 ○ルールは、テレビに映しておく。
3 ゲームの結果から合同の条件について考察する。 (小集団)	15	○伝言ゲームの結果から、三角形の合同条件について考察しよう。 ・三つの要素を伝えれば、合同な三角形がかける。 ・同じ三つの要素でも合同にならないときがある。	◇結果から合同条件について粘り強く考えようとしている。【主体的に学習に取り組む態度、観察】
4 本時の振り返りを行う。 (一斉)	10	○合同条件についてまとめる。 ○振り返りをロイロノートでかかせる。	◇三角形の合同条件について理解している。 【知識・技能、ロイロノート】

1 授業の実際

授業の導入で、合同とは具体的にどういう図形のことを言うのかを確認することで、本時の内容にスムーズに入ることができた。

三角形の伝言ゲームを行う際に、やり方やルールをテレビに提示するとともに、書き方や伝え方の指示を明確に行うことで、初めての活動に抵抗なく取り組んでいた。また、最初に、活動を行う意義を伝えることで、生徒が学習課題と三角形の伝言ゲームとのつながりを意識しながら活動できていた。



【作図をしている様子】

2 成果

- 多くの生徒が三角形の伝言ゲームに意欲的に取り組んでいた。
- 意見の共有をロイロノートで行うことで、班活動の際に他の班の考えを参考にすることができ、班での話し合いがより活発になった。
- 紙に三角形をかかせる作図作業（アナログ）とタブレット端末を用いて班活動の際に班の生徒の意見だけでなく、班以外の生徒にも自分の意見を伝えたり、相手の意見を知ることができたりする意見の共有（デジタル）を適切に生かし、考えを深めることができた。

3 課題

- 今回はロイロノートの提出箱を使って、班の代表生徒に合同条件に必要な要素を三角形に書き込んで提出させたが、提出箱ではなく共有ノート機能を使っていれば、代表生徒以外の生徒も班活動の際にもっと授業に参加できたと思う。



【班活動の様子】 【ロイロノートを使っている様子】

- 振り返りの際に、本時の振り返りや感想を記入する指示しておらず、生徒が本時のどこについて振り返りをすればよいか分かっていなかったため、「～について振り返りを行う」というように、明確に振り返りを行う提示をすれば、生徒にとってより有意義な振り返りが行えたと思う。
- 三角形をかかせる際に、作図の方法が分かっていない生徒がいたため、長さのみが分かっている際にはコンパスを用いて作図するなど、作図の方法を最初におさえておけば生徒全員が活動を円滑に行えた。

実践事例 3

○ 第3学年 英語科 単元：「 Beyond Borders 」

目標

- ・ 現実とは異なる願い事や架空の話について、考えや気持ちを整理し伝えることができる。
- ・ 共有ノートで意見交換を行い、他者の意見に触れることで新しい視点や表現を学ぶ。

学習活動 (学習形態)	時間 (分)	○指導の工夫、◇評価 (方法)
1 挨拶をして授業を開始する。(一斉)	1	○全員が気持ちよく授業を始められるように、day duty に挨拶をさせる。
2 One minute chat をする。(ペア) What did you do this weekend?	2	○楽しい雰囲気では話をさせるために、音楽をかける。
3 新出単語の確認をする。(ペア)	2	○正確に読むことができるように、プリントを交換してお互いにチェックし合う。
4 前回までの内容を簡単に復習する。(一斉)	3	○本文の読み方を確認、文法事項の確認をする。
学習課題: If you could be any place you like, where would you be, and what would you do?		
5 教科書 p93 の Mini Activity Listen, Speak and Write 1 に取り組む。	12	○学習した仮定法の部分を聞き逃さないように促す。 ○仮定法の基本の形を復習する。 ◇正しく文法が使用できているか。【思考・判断・表現】
6 Speak and Write 2 に取り組む。(個人→全体) ○ 今、自分がどこでも好きな場所にいられたら、どこにいたいのか、そしてそこで何をしたいかを考えさせる。自分の意見を教科書に単語でメモをさせる。 ○ メモを見ながら共有ノートに自分の意見を書く。 ○ クラスメイトの意見にスタンプやコメントをする。	22	○中間指導を入れて、よりよい意見が出るようにする。 ○適宜自分の意見を改善していくよう促す。 ○共有ノートは、Canva のホワイトボードを利用する。 ◇他者の意見も参考にしながら、意欲的に取り組んでいるか。 【主体的に学習に取り組む態度】
7 共有ノートを見て、良い表現や気付いた点をフィードバックする。(全体)	3	
8 リフレクションシートで今日の学習の振り返りを記入する。(個人)	5	○リフレクションシートは、Excel ファイルを共有し利用する。

1 授業の実際

授業の導入で前時の復習をしたことで、自信を持って学習課題に取り組むことができた。

また、授業の前に Canva にログインしておくことで、実際に作業する時間の確保が十分にでき、ほぼ全員がきちんと自分の文章を作成することができた。中間指導で正しい表現方法を指導することで自分の間違いに気付いたり、工夫をしたりすることができた。授業の最後に Canva でスタンプを送り合ったり、コメントを出し合ったりすることで双方向の交流ができた。



【仮定法の基本の形を復習の様子】

2 成果

○ Canva のホワイトボードを利用したことで、以下の成果があった。

- ・ スタンプやコメントでお互いの思いを伝え合うことができ、意欲向上につながった。
- ・ クラスメイトの意見を見ながら自分の意見を書き込むことができるため、自分の間違いに気付いたり、よりよい意見につなげたりすることができ、学習を深めることができた。



【Canva のホワイトボードを利用している様子】

○ 毎時間のリフレクションシートの利用で、次の成果があった。

- ・ 生徒個々の授業の振り返りができ、理解度を知ることができた。
- ・ 他者のノートを見ることができ、学びの広がりにつながっていた。
- ・ 毎時間の記録が残っているため、単元の復習が容易にできた。

3 課題

- Canva へのログインに時間が掛かり、一斉に始めることが難しい。
- ロイロノートよりも自由度が高いため、付箋の位置が決められなかったり、編集モードにすることで誤って削除したりしてしまうことがあった。
- コメントやスタンプを送る相手に偏りがあり、それを改善するにはかなりの時間が必要である。
- オンラインで表現をすることはできたが、実際に書く場面が少なく、アナログとデジタルの割合を再考する必要がある。

松山市立雄新中学校の取組

— 技術・家庭科（技術分野）における情報モラルに関する授業実践 —

指導者 里見 尚亮

1 日 時 令和6年7月9日（火） 3校時

2 場 所 1年2組教室

3 単元名 D 情報の技術

4 本時の目標

情報モラルについて理解し、事例ごとに気を付けることを考えることができる。

5 学習課題 情報モラルは生活でどの場面に必要なのだろう。

6 本時の展開

学習活動(形態)	時間	学習の流れ			○指導の工夫 ●評価(方法)
		分かる	考える	実行する	
1 情報の技術について知る。 (小集団)	5	生活の中にある情報の技術を確認する。 ↓ 情報を安全に扱うためにはどのようにすればいいだろう。 ↓ 情報通信ネットワークのメリット・デメリットを項目ごとに考える。 ↓ <情報検索> ・簡単に情報を入手できる。 <情報発信> ・すぐに情報を発信できる。 ・個人情報の流出がある。 <情報サービス> ・ゲームや買い物ができる。 ↓ 班で意見を発表し、情報を扱う時に気を付けることを話し合う。 ↓ <情報検索> ・二つ以上のサイトを確認する。 <情報発信> ・写真等を載せるときに背景に気を付ける。 <情報サービス> ・サイトの安全性を確認する。 ↓ 本時の振り返りを行い、OPPシートに記入する。			○身近な情報機器について触れ、生活の中に様々な情報の技術があることを理解させる。
2 学習目標を確認する。 (全体)	3				
3 情報通信ネットワークについてまとめる。 (個人)	15				
4 情報を扱う時の注意点を考える。 (小集団)	20				
5 本時の学習を振り返る。 (個人)	7			○共有ノートを活用し、途中参照を行える環境で実施する。 ●自分の生活と関連付けて考えることができたか。 (ワークシート)	
				○シンキングツールを用いて班ごとにまとめさせる。	
				●情報モラルについて理解し、事例ごとに気を付けることを考えることができたか。 (ワークシート)	
【見方・考え方】		○ ICTの活用は、対話的な学習のために効果的であったか。 ○ 情報モラルについて様々な視点で考えることができたか。			

松山市立興居島中学校の取組

—情報モラル教室の実施—

1 概要

本校では、非行防止の一環として、愛媛県警察本部からスクールサポーターとフィルタリングマンを講師に招き、令和6年11月26日（火）に情報モラル教室を実施した。

2 情報モラル教室の内容

(1) インターネット・SNSの書き込み・投稿について

自分の考えが他者に正しく伝わるとは限らないことを理解し、他者への思いやりを忘れず、自分の基準を相手に押し付けないことが大切である。また、誹謗中傷やデマを避け、軽率な投稿が他人を傷つけたり、名誉棄損、侮辱、脅迫などの刑法に触れたりする可能性があることに留意すべきである。さらに、一度インターネット上に書き込まれた写真や動画は、デジタルタトゥーとして完全な削除は不可能であり、進学、就職、結婚といった場面で不利益を被る可能性がある。



図1 フィルタリングマン



図2 情報モラル教室の様子

(2) インターネット・SNSの使い方について

オンラインゲームにおけるトラブルや、SNSにおけるアルバイトの募集に見せかけた犯罪グループによる犯罪の実行役の募集などに巻き込まれないようにするためには、自分で考え、インターネットを適切に活用できる力を身に付けることが大切である。特に、怪しい情報に近づかないようにしたり、困ったことがあれば一人で抱え込まずに相談したりするなど、自分自身が犯罪に関わらないような行動を取るべきである。

(3) インターネット・SNSの安全な利用に向けて

ア ID・パスワードの管理

個人情報を守る鍵であるパスワードは、他者に推測されないものにすることや、全てのサービスで使いまわすことはせず、自分でしっかりと管理する。

イ フィルタリングの利用

フィルタリングを利用して不適切なサイトの閲覧を防止することが、犯罪やトラブルに巻き込まれることを防ぐことにつながる。

ウ 家庭でのルールづくり

使う時間や場所、気を付ける点、違反時のペナルティなどを家族で話し合い、親子で納得したルールを決めることが大切である。

エ トラブルにあった時の対応

トラブルにあった時は、トラブルの画面をスクリーンショットして証拠を残したり、警察の相談専用電話（#1190）や少年サポートセンターに相談したりする。

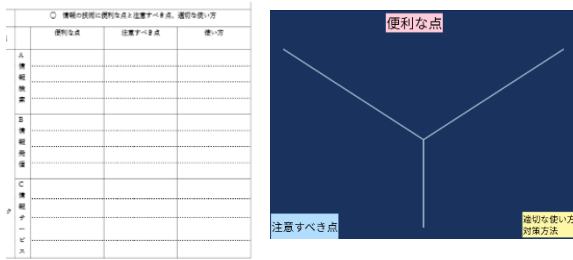
3 生徒の感想

- 中学生にとってSNSやインターネットが、薬物の取引や闇バイトなどの犯罪やトラブルに巻き込まれるきっかけとなり得ることが分かった。
- SNSをよく使うので、SNSトラブルに巻き込まれないように注意して使いたい。
- 家でインターネットやSNSの利用に関するルールを家族と話し合いたい。
- もしもトラブルにあった時には、すぐに家族、学校、警察などの身近な大人に相談したい。

松山市立椿中学校の取組

—情報モラルに関する授業実践—

- 1 日 時 令和6年12月4日(水) 5校時
- 2 場 所 3年2組教室
- 3 単元名 情報整理の方法
- 4 目 標 情報モラルについて理解し、事例ごとに解決策を考えることができる。
- 5 本時の展開

学習活動		◇指導上の留意点 ●評価
課題設定	○ 生活の情報の整理について振り返る。	◇情報を整理する上で、どのように情報を得ているかを確認する。
	情報モラルは日常生活のどの場面に必要なのだろうか。	
	○ 情報モラルについて確認する。 ・知的財産権 ・著作権 ・産業財産権	◇情報モラルにはどのような権利があるかを理解させる。
交流し考える学習	○ 事例ごとに情報の特徴をまとめる。(個人) → (小集団)	◇ワークシートを用いて個人でまとめた後、共有ノートを利用し、班ごとにまとめる。
	○情報検索 ・多様な情報が手に入る ・信ぴょう性に欠ける ○情報発信 ・自由で即時的な情報発信 ・プライバシーの漏洩 ○情報サービス ・誰でも発信できる ・権利の侵害	
振り返り	○ 振り返りを記入する。	●情報モラルの日常生活での必要性を理解し、事例ごとに解決策を考えることができたか。【知識・技能】

6 研究の視点

- ICTの活用は、対話的な学習のために効果的であったか。
- 情報モラルについて様々な視点で考えることができたか。

7 成果と課題

- ICTの活用によって対話的な学びを深めることができた。情報モラルについての認識を改めて確認することができ、意識を高めることができた。今後は、事例をより多く用いて、実践的な学びになるようにしていきたい。

松山市立中島中学校の取組

― 生徒の情報モラルの向上を目指すための指導法の研究 ―

1 全校道徳

12月19日、情報モラルの向上を目的とした道徳を全校生徒36名で実施した。教材はNHK for schoolの「桃太郎裁判」の動画を使用した。まず、実際に生徒が知っているSNSについて聞き、その結果、多くの生徒が日常的にSNSに触れていることが分かった。動画の中での、鬼、おばあさん、桃太郎それぞれの答弁では、インターネット上で広まったデマを鵜呑みにして行動してしまっていたり、偏見で桃太郎を誹謗中傷していたり、その他にも情報モラルについて考えるべき場面などがある。動画視聴後、「登場人物に足りなかったこと」を話し合うと、生徒からはそれぞれの登場人物たちの言動について「村の人がネットの情報に振り回され過ぎている。」「桃太郎はネットの利用の仕方を考えるべきである。」という意見が出てきた。SNS上での書き込み、またSNS上の書き込みを基にした噂話など、日常で起こりうる道徳的な問題があることを改めて確認した。その後は「自分が今後大切にしていきたいことは？」ということについて考えた。生徒からも「偏見に縛られないSNSの使い方をしたい。」「SNSにあふれる情報をしっかり自分自身で見極めないといけない。」という内容の記述が多く見られた。生徒自身が善悪の判断、自分の責任ある行動や相手を大切にしたい思いやりの大切さなど、多面的・多角的に考えながら、自己のよりよい生き方を考えることができた。



図1 教材を見ている様子

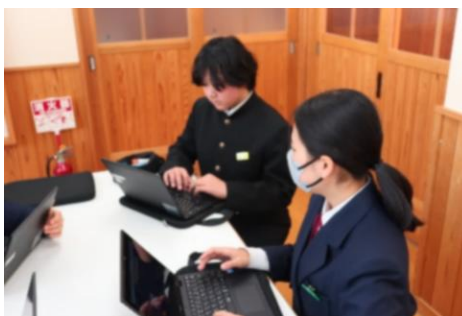


図2 意見を話し合いながら入力している様子

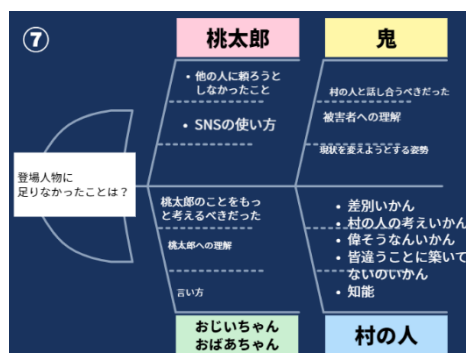


図3 生徒の意見をまとめたもの

2 まとめと今後の課題

今回教材として扱った「桃太郎裁判」は、情報モラルのみについて学ぶ教材ではなく、道徳科の内容項目である「思いやり、感謝」や「公平、公正、社会主義」について考えていく中で情報モラルについても考えていくことができる教材である。生徒自身が情報発信による他者への影響を考え、人権、知的財産権など自他の権利を尊重し情報社会での行動に責任を持つことや、犯罪被害を含む危険回避など情報を正しく安全に利用できることの大切さを感じ、考えられるものであった。また、本校は少人数であるため、今回の授業は全校道徳で行い、その中で異学年の考えを聞くことは、多面的・多角的に考えるために効果的な形態であった。特に、下級生にとって、上級生の考えを聞きながら考えを深める時間は価値あるものだったと感じる。その一方で課題としては、今回は情報モラルに特化した教材ではないため、生徒自身の視点が定まらず、情報モラルについての学びを定着させるために十分な学習であったかということがある。この課題を糧として、今後も失敗を恐れず生徒の情報モラル向上のために様々な教材を活用し、実践できるように研究していきたい。

B 研修局

(A) 指導者研修会報告

(B) 県外研修 報告

令和 6 年度「リーディング D X スクール事業」

京丹波町立和知中学校 ICT・D X 研究推進研修会

(A) 指導者研修会

1 研修日時 令和6年8月22日(金) 9:00~11:30

2 研修会場 松山市立北条北中学校 コンピュータ室

3 研修の目的

- ・ 各校で持続的な活用を推進する推進リーダーを育成する。
- ・ 推進リーダーとして GIGA スクール端末の活用を推進するために必要な事項について学習する。

4 研修内容

(1) e ライブラリ・アドバンス (ラインズ)

以前、指導者研修会で e ライブラリ・アドバンスが取り上げられてからかなりの時間がたっていたこともあり、新しい機能や様々な利用方法について研修し直すことが必要であると考え、本研修を行うこととした。

自主学習的な使い方や長期休業中での学習指示、生徒の学習状況の確認など、多岐にわたって機能説明や実習を行うことができた。また、全国の入試問題や単元別のプリント作成などの機能の紹介もあった。

(2) 事例で学ぶ Net モラル (広教)

2022 年に指導者研修で「事例で学ぶ Net モラル」の研修をしていただいたが、今年度、新しく新規コンテンツも多く導入されたので、本研修を行うことになった。

教員の立場からの使い方として、コンテンツの探し方、指導案や生徒用プリント、掲示用画像のダウンロードの方法、資料映像の提示方法などを研修した。また、生徒の自主学習としての教材の使い方も研修した。また、保護者への啓発や講習会での講師派遣についても知ることができた。

(3) ミライムレター (株式会社アイ・エヌ・エス)

多くの学校が導入している tetoru (テトル) などの保護者との連絡ツールとして、ミライムに実装できる「ミライムレター」の紹介があった。

ミライムレターでできることや tetoru との比較、実画面での説明があった。また、今後のバージョンアップなどの予定、サポートの説明があった。

(4) 情報交換

市研修センターより、GIGA タブレット端末の入れ替え時期や導入端末の予定などの説明があった。また、図書システムの入替えや教職員用コンピュータの入替え、ミライムのクラウド化、外部ネットワークからの接続についての説明もあった。

事務局・研修局より、今年度の県外研修の予定について説明があった。

(B) 県外研修 報告
令和6年度「リーディングDXスクール事業」
京丹波町立和知中学校 ICT・DX研究推進研修会

1 場所 京丹波町立和知中学校

2 期日 令和6年12月12日（木）

3 研究授業

(1) 社会：2年生 単元「欧米における近代化の進展」

授業の課題を確認後、各自で今日の課題に対する到達度目標を考え、ロイロノートで提出をした。黒板やプロジェクタを使って、課題へ迫る手立てを提示し、各自が様々な手段を使って調べたりまとめたりしていた。班でまとまっているが、それぞれ手段は違っており、教科書やワークを使ってノートにまとめる生徒や、インターネット等を使って調べ、ロイロノートやワープロでまとめる生徒もいた。また、個人で黙々と進める生徒や、班で話し合ったり、先生に質問したりする生徒もいた。

(2) 数学：3年生 単元「円」

プロジェクタで前時までの学習内容の確認をし、単元の見通しを持たせる。各自で今日の達成目標を設定し、学習方法や学習形態を考え、実践していた。生徒は、「一人で取り組む」、「友達と共同学習をする」、「先生に質問する」などの方法を取りながら学習を進めた。教師は机間巡視しながら、つまづいている生徒の支援や、生徒が持ってきた課題の解答を行い、次の課題への取り組み方のアドバイスをしていた。

4 研究実践報告

和知中学校の取組について発表があった。「リーディングDXスクール事業」の指定を受け、外部指導者を迎えての校内研修や先進校視察などの取組説明があった。生徒が自らの課題を設定し、自分にあった手段を使って学習を進めることができるよう、研究や実践を行ってきたことが紹介された。

5 講義 京都教育大学 文部科学省学校DX戦略アドバイザー 大久保紀一朗

「リーディングDXスクール事業」でのGIGA端末の標準仕様に含まれている汎用的なソフトウェアとクラウド環境を活用し、効果的な教育実践の創出・モデル化を行うことの説明や多くの学校での取組の紹介があった。

6 指導助言 京都府教育庁指導部学校教育課 指導主事 松本徹也

京都市教育委員会や京都府中学校教育研究会情報教育部での取組の紹介や和知中学校の取組、公開授業についての指導助言があった。

7 研修を終えて

「リーディングDXスクール事業」の先進的な取組や文部科学省が推進する今後の流れを知ることができ、大いに参考になった。特に生徒が授業における事故の達成目標を設定し、様々なツールや手段を用いて目標へ迫る授業の在り方には、衝撃を受けた。ただ、全ての授業で同じような取組は難しく、どの授業で取り入れることができるか研究が必要だと思われる。

研究のまとめと考察

1 教育の情報化を図る研究について

今年度は小野中学校で授業研究会が開催された。2年生の理科「刺激と反応」の授業が公開された。授業の中では、いろいろな刺激に対する反応を分類したり、反応の経路を考えたりする話し合い活動が行われた。その際、ロイロノートの共有ノートを活用し、考えを共有しながら話し合わせるという工夫がなされており、生徒は主体的に、自信を持って活動に参加していた。共有ノート上に意見を書き込ませることで、従来の授業スタイルの「発表」なら埋もれてしまうであろう、生徒全員からの生の意見を取り上げることができたのも、大きな成果であった。さらに、共有ノートに掲載する画像を、Canvaで生成するという工夫も行われた。文字情報からイメージ通りの画像を生成することができるため、従来なら文章で説明していた情報を、画像として視覚的に示すことができた。生徒にとって授業の内容がより理解しやすくなる工夫であった。総じて、「個別最適な学び」と「協働的な学び」の一体的な充実のための工夫について、様々な知見が提供された授業研究会となった。

また、多くの学校で、教育の情報化を図る研究に取り組んだ。令和3年に1人1台端末が整備され、ICTを用いた授業が当たり前となっている今日ではあるが、これをさらに有効に活用する手法について、様々な切り口から研究を行った。年々重要性の増す、情報モラルに関して研究を行った学校も多かった。なお、今年は、紙テストを自動採点するEILS PBTシステムの活用手法や効果に関する研究を行うなど、研究の視点に「校務のDX」を加えた。教員の業務改善だけにとどまらず、生徒の学びの質の向上につながるような校務のDXについて、研究の継続が必要である。そして、「個別最適な学び」と「協働的な学び」を一体的に充実させ、「主体的・対話的で深い学び」を実現するために、ICTをどのように活用していくか、市内の中学校で連携を取りながら、引き続き研究したい。

2 リーディングDXスクール

「リーディングDXスクール事業」とは、GIGAタブレット端末を活用する全国の学校が実践できる事例を創出するために、小中高等学校約200校を指定し、GIGA端末の標準仕様に含まれている汎用的なソフトウェアとクラウド環境を十全に活用した効果的な教育実践を創出・モデル化し、地域や校種を超えて全国展開することで、全国すべての学校でICTの「普段使い」による教育活動を更に推進することである。

指定校に選出された学校は、以下の内容を研究し発表する。

- 「個別最適な学び」と「協働的な学び」の一体的な充実
 - ・ 「個別最適な学び」と「協働的な学び」を一体的に充実させ、主体的・対話的で深い学びを実現する観点から、令和の時代の文房具としての1人1台端末とクラウド環境を毎日、高い頻度で活用し、日常授業の改善を図る。
 - ・ 教育課程全体を通じた情報活用能力の育成に特に留意し実施する。
- インターネット上の動画教材の活用、外部専門家によるオンライン授業の実施
- 端末の日常的な持ち帰りによる家庭学習の充実等
- 校務の徹底的な効率化や対話的・協働的な職員会議・教員研修
 - ・ 1人1台端末、グループウェア及びクラウド環境を活用した校務の徹底的な効率化や対話的・協働的な職員会議・教員研修の実施等に取り組む。
- 実践内容を動画・写真、研修のオンライン公開などにより地域内外に普及

県外研修で視察した京丹波町立和知中学校では、「個別最適な学び」と「協働的な学び」の一体的な充実をさらに推し進めていた。生徒自ら授業の到達度目標を考え、GIGA端末や教科書、教師の指導等を活用し、更に学習形態も、「一人で」、「友達と」、「班で」と、その時々で必要な形態で学習することができていた。

松山市も指導者研修や県外研修などを通して、GIGAタブレット端末と、それを取り巻く先進的な研究や研修を取り入れ、今後の情報教育に生かしていきたい。

令和6年度 松山市中学校 情報教育研究委員会名簿

		氏名	役職等	所属局	備考
1	218 小野中学校	篠原 康展	会長		
2	205 道後中学校	今泉 太郎	副会長		
3	201 拓南中学校	神野 諒		広報局	
4	202 雄新中学校	里見 尚亮		研究・開発局	
5	203 勝山中学校	大福 駿		広報局	
6	204 東中学校	本田 公敏		研修局	
7	205 道後中学校	白石 功		研究・開発局	
8	206 鴨川中学校	橋本 英典		研究・開発局	
9	207 内宮中学校	和田 太志	広報局長	広報局	
10	208 三津浜中学校	新家 修一		研究・開発局	
11	209 高浜中学校	荻田 一博		研修局	
12	210 津田中学校	窪田 宏輝		研究・開発局	
13	211 垣生中学校	重川 嘉希	事務局会計	事務局	
14	212 興居島中学校	椎森 公詞		研究・開発局	
15	213 余土中学校	今野 大		広報局	
16	214 湯山中学校	川崎 賢司		研究・開発局	
17	215 日浦中学校	松本 康太郎		研修局	
18	216 旭中学校	中尾 雅人		研究・開発局	
19	217 久米中学校	川田 耕司		研修局	
20	218 小野中学校	小田 祐太郎	事務局長	事務局	
21	219 久谷中学校	三原 慶彦	研究・開発局長	研究・開発局	
22	220 南中学校	河合 康成		事務局	
23	221 西中学校	横山 元稀		研修局	
24	222 南第二中学校	河野 優太		研修局	
25	223 桑原中学校	十川 澄		研究・開発局	
26	224 椿中学校	佐野 寛太		研究・開発局	
27	225 城西中学校	佐伯 徹		研修局	
28	226 北中学校	岡本 慎次		研究・開発局	
29	227 北条北中学校	小山 清	研修局長	研修局	
30	228 北条南中学校	塩見 航平		広報局	
31	229 中島中学校	山内 一馬		研究・開発局	
32	教育研修センター	井原 徹也	主 査		
33	教育研修センター	大野 陽平	主 査		
34	教育研修センター	小田 浩範	指導主事		
35	教育研修センター	美藤 貴	指導主事		

あ と が き

松山市中学校情報教育研究委員会
副会長 今泉 太郎

松山市中学校情報教育研究委員会では、本年度、「教育の情報化を推進する研究と実践」を努力目標に「教科指導における I C T の効果的な活用や校務の情報化を図る研究と実践」を進めてきました。

「A I や I C T の発達により、2030 年には今ある職業の 40%以上がなくなる。」この言葉を私は 6 年前に初めて聞きました。そのときは、この数値に半信半疑でしたが、ここ数年の社会の状況を見てみると、身近なところでは、大手コンビニやスーパーなどで、レジが無人化され、今ではその光景が当たり前となりました。また、全国に先駆けて松山市で路線バスの自動運転が導入され、ニュースとなりました。その他、高速道路でのトラックの隊列走行（先頭の車のみに運転手が乗り、後ろを無人トラックがついていく）の実証実験があちこちで始まり、2030 年頃にはある程度普及されると予想されています。便利になっていく反面、都市銀行では、新たな I C T 技術の導入やネットバンクの普及により、多くの行員の削減が実施され始めました。この先も行員の削減は進むとみられ、A I が今以上に発達すると経理や人事などの一般事務では、ほとんど人は不要となるそうです。

2030 年まであと 5 年、その間に社会の状況は、まだまだ変化していくことが予想されます。学校教育も社会の変化に合わせて更に変わっていくでしょう。そこに、I C T は必ず活用され、生徒の情報活用能力の向上が必要不可欠であると考えます。

今年度、11 月に小野中学校で開催された情報教育研究会では、「情報社会に主体的に生きることのできる生徒の育成」を目標に、「主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善の在り方 ～「個別最適な学び」と「協働的な学び」の一体的な充実に向けた I C T の活用を通して～」を研究主題として、小野中学校の全ての先生方に様々な立場でこの研究に携わっていただきました。特に授業公開をしていただいた吉金先生の授業では、I C T を有効に活用することで、学習の本質について議論する時間を十分に確保することができ、学習課題を解決するとともに深い学びへとつなげていきました。この授業で、I C T を活用することを目的とするのではなく、学習の目的を達成するために I C T を効果的に活用する具体的な実践を見せていただくことができました。本校では、研究会の次の日にさっそく全教職員に共有し、本校での今後の情報教育の推進について話し合いました。

本研究紀要には、本年度、情報教育研究委員が中心となって各学校で実践や研究を進めた成果や課題を掲載しています。この実践や研究が一読していただいた皆様の一助となれば幸いです。

松山市中学校情報教育研究委員会研究紀要

「 情報教育 第34号 」

発行者 会長 篠原 康展

編 集 中学校情報教育研究委員会広報局