

都立学校スマートスクール構想の 実証研究のためのBYOD研究事業 成果報告書

平成 **31** 年度



令和2年3月

はじめに

AI、ビッグデータの活用など、社会は我々がかつて経験したことのないスピードで大きく変化しているといわれています。ICTを日常的に活用することが当たり前の世の中では、学校の生活や学習においても、ICTを活用していくことが不可欠となります。令和4年度に全面実施される高等学校学習指導要領では、情報活用能力の育成を図るため、各学校において、コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を活用するために必要な環境を整え、これらを適切に活用した学習活動の充実を図ることが示されています。また、令和元年6月に「学校教育の情報化の推進に関する法律」が公布・施行され、その基本理念として、情報通信技術の特性を生かして児童生徒の能力や特性等に応じた教育、双方向性のある教育等を実施することやデジタル教材による学習とその他の学習を組み合わせるなど、多様な方法による学習を推進することが示されました。

このような背景の中、都教育委員会は、平成30年度から2年間、都立高等学校等7校をBYOD研究指定校に指定し、「都立学校スマートスクール構想の実証研究のためのBYOD研究事業」を進めてまいりました。これらの学校では、将来の学校教育を見据え教育の質の向上や業務削減を実現する「都立学校スマートスクール構想」の実現を目指して、校内にWi-Fi環境を整備するとともに生徒の所有するスマートフォン等のICT機器を活用(BYOD: Bring Your Own Device)するための学習支援等を行い、その活用の有効性や導入時の課題と解決の方向性について検証してきました。

本報告書は、校内でのスマートフォン利用のルール作り、Wi-Fi接続の初期設定作業、授業や朝学習での活用のほか、先生方の業務縮減につながる活用等、指定校で実施した様々な取組を取りまとめたものです。各学校におかれましては、次代を担う子供たちの資質・能力を育成するためのICTを活用した教育活動の充実を図るため、本報告書を御活用いただきますようよろしくお願いいたします。

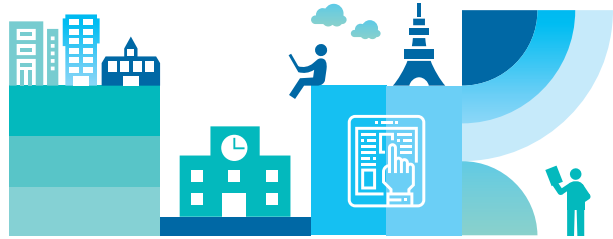
令和2年3月

東京都教育委員会

都立学校スマートスクール構想の 実証研究のための BYOD 研究事業 成果報告書

目次

はじめに	1
1 - BYOD 研究指定校報告	5
● 事業説明	6
● 各校の成果	10
東京都立三田高等学校	10
東京都立大泉高等学校・附属中学校	14
東京都立南多摩中等教育学校	18
東京都立白鷗高等学校・附属中学校	22
東京都立西高等学校	26
東京都立向丘高等学校	30
東京都立美原高等学校	36
2 - BYOD を活用した利用場面	41
● BYOD 導入により可能となった利用場面	42
● BYOD を活用したパターン別実践例	44
3 - 情報モラル指導の内容等	51
4 - Wi-Fi導入の流れ	55



5 - BYOD 研究指定校報告	61
事例1 個別に動画教材を視聴し、理解を深める活動(高校1年・地理B)	62
事例2 個別に動画教材を視聴し理解を深める活動・ Web テストによる理解度の把握(高校1年・生物基礎)	64
事例3 選択式問題をゲーム形式で行うクラウドサービスの活用(高校2年・物理基礎)	66
事例4 プログラミングによる課題解決を行う探究活動 (高校1~2年・総合的な学習の時間)	68
事例5 互いの作品を共有し、意見や考えを深める活動(高校2年・古典B)	70
事例6 写真撮影したノートをアップロードし、共有する(高校2年・古典B)	72
事例7 生徒が自分の考えを伝え、共有する活動(高校1年・国語総合)	74
事例8 解法のヒントと解答を共有する活動(高校2年・数学B)	76
事例9 互いの意見を共有し、伝え合う力を高める活動(高校1年・国語総合)	78
事例10 瞬時に生徒の回答を集約し、意欲・関心を高める活動・ 個別に資料収集を行う活動(高校2年・家庭基礎)	80
事例11 グループ学習での学校や家庭における学習成果・資料等の共有 (高校2年・数学B)	82
事例12 自宅学習と授業内容を連携させた活動(高校2年・数学B)	84
事例13 学んだことの振り返りを元にしたフィードバック(高校2年・物理基礎)	86
事例14 目標設定と振り返りによる自ら学ぶ意欲と態度の育成(高校1年・数学A)	88



1

BYOD研究 指定校報告

- ・事業説明
- ・各校の成果

事業説明

都立学校スマートスクール構想の実証研究のためのBYOD研究事業

1 目的

Wi-Fi 環境を校内に整備し、生徒の所有する ICT 機器を活用（BYOD）した学習支援等を実施することの有効性を検証し、導入時及び運用における課題の解決の方向性を検討する。

2 事業内容

- 指定校の各普通教室に、安定した電波供給を確保した Wi-Fi 環境を整備
- 学習支援クラウドサービスの利用契約を支援
- 生徒の所有する ICT 機器を活用した学習支援の効果を検証
- 導入及び運用における課題とその解決策について検討
- 都立学校スマートスクール構想への協力

3 指定校

都立三田高等学校、都立大泉高等学校及び附属中学校、都立南多摩中等教育学校、都立白鷗高等学校及び附属中学校、都立西高等学校、都立向丘高等学校、都立美原高等学校

4 指定期間

平成 30 年 4 月 1 日から令和 2 年 3 月 31 日まで

5 指定校取組内容

	内容	成果物など
①目標	【三田・大泉・南多摩・白鷗・西】 探究学習の充実と学力の伸長 教員の負担軽減につながる活用 【向丘・美原】 基礎学力の定着 教員の負担軽減につながる活用	成果報告会 公開授業 報告書作成
②学習支援クラウドサービス	学習支援クラウドサービスの活用 (Classi またはスタディサプリ)	効果的な活用方法のモデル化や指導案の作成 データの効果的な活用方法を報告
③効果検証	学習支援の効果について検証 例 ・学力推移 ・学習時間の変化 ・小テスト等の利用状況 ・校務削減効果 ・その他	効果の検証結果報告
④導入・運用	課題と解決策を検討 ・環境整備 ・運用 ・情報モラル ・その他	課題と解決策を報告 授業中の ICT 機器活用ルールに関する指導実践報告
⑤スマートスクール構想への協力	成果の都立学校スマートスクール構想の実現への活用	校務系・学習系データの提供と研究への協力

6 東京都教育委員会支援内容

- 学習支援クラウドサービスの導入
- 校内 Wi-Fi 環境整備
- ICT 支援員の派遣

7 校内Wi-Fi環境整備

7-1 BYOD 研究指定校事業での Wi-Fi 環境

- 普通教室全教室、特別教室1教室及び職員室に無線 AP を設置
- OS やメーカー機種を問わず、使用可能
- 予め登録した ID・パスワードにより Web 認証（有効 10 時間、別教室でも利用可能）
- Web フィルタリング

7-2 Wi-Fi の導入・活用について～学習支援クラウドサービスの活用～

授業中、朝学習・放課後の活用や校務の活用について

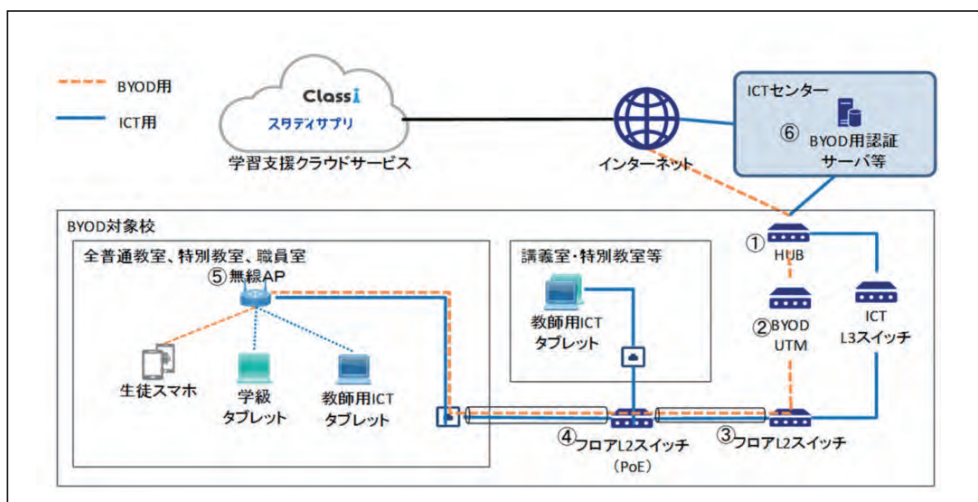
- 授業での活用
授業の振り返りコメント入力（国語・英語・地歴公民等）
導入・まとめでの確認テスト（数学・理科等）
- 業務負担軽減
アンケート
- その他の取組
動画の活用反転学習・反復学習・個に応じた指導等

7-3 Wi-Fi の導入・活用について～導入・運用～

導入・運用に伴う課題を含めて効果検証を実施

- 情報モラル
Wi-Fi 使用開始前に、校内ルールを整備
情報モラルに関する指導の実施（SNS 東京ノートの活用等）
- 環境整備
初期導入の指導における課題
Wi-Fi の環境面での課題
- 運用上の課題

7-4 ネットワーク概要



- ・BYOD 対象は、普通教室全教室、特別教室1教室及び職員室
- ・VLAN 技術により既設教育用ネットワークに論理的に分離した BYOD ネットワークを構築
- ・無線 AP に BYOD 用と ICT 用の SSID 設定をすることで、両機器が無線で LAN 環境を使用可能
- ・UTM（統合脅威管理）導入によるセキュアな環境構築
- ・UTM にて WEB 認証を実施し、部外者によるネットワークの不正使用を防止
- ・ICT センターにおける BYOD 認証サーバによる認証情報の一元管理

事業説明

7-5 導入機器

- (1) HUB (APRESIA APLGB108SS)
既存 ICT ネットワーク上に VLAN にて構築するため、管理機器の分岐に使用
- (2) BYODUTM (FortinetFortigate-101EUTMProtection)
BYOD ネットワークのセキュリティを管理。ログを ICT センターに転送し集中管理
- (3) フロア L2 スイッチ (CISCO WS-C2960L-24TS-JP (PoE なし))
VLAN 分岐
- (4) フロア L2 スイッチ (CISCO WS-C2960L-24PS-JP (PoE +))
VLAN 分岐。無線 AP へ電源供給
- (5) 無線 AP (CISCO AIR-AP18321-Q-K9)
複数の SSID を管理。当ネットワークでは BYOD 用と ICT 用の 2SSID 用を設定
- (6) 認証用 RADIUS サーバ (ソリトン Net'AttestEPS-DX04-A)
無線 AP コントローラ (CiscoCisco5520WirelessControllerw/rackmountingkit)

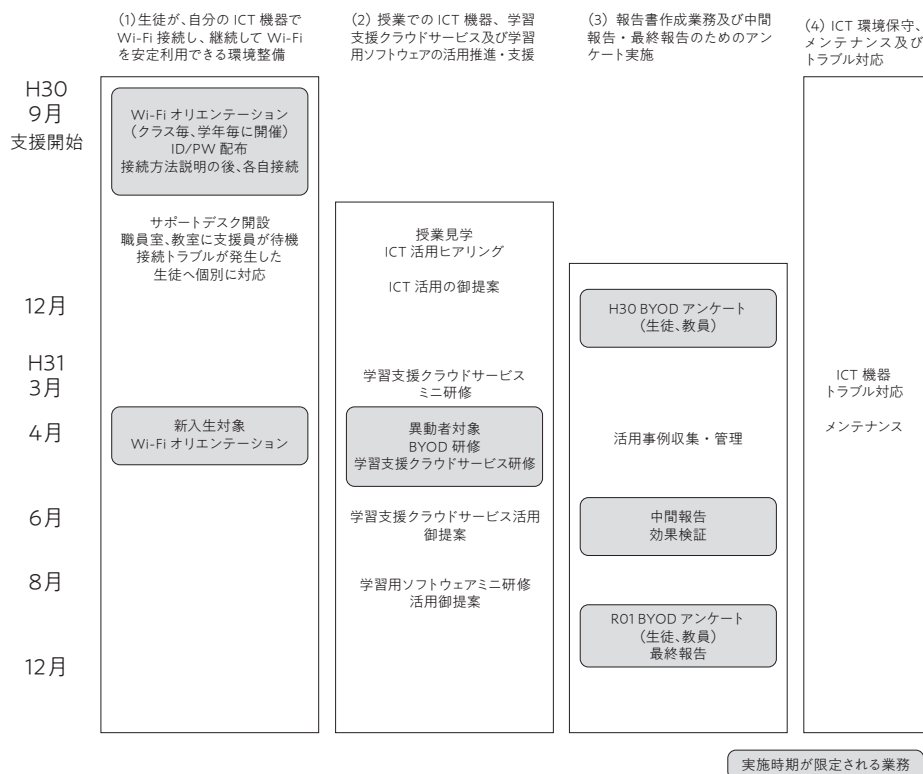
8 ICT支援員

8-1 ICT支援員の管理・活用について

- 配置期間
平成 30 年 9 月 10 日 (月) から令和 2 年 3 月 31 日 (火) まで
原則月曜日から金曜日 (国民の祝日及び年末年始除く)、最大年 6 回程度の土曜日の勤務可能
- 業務時間
原則として 8 時 30 分から 17 時 (うち休憩 60 分)
- 各校で用意した物品
机、ロッカー及び必要な校内での電源等
- 支援員が用意した物品
スマートフォン (学校内での連絡、Wi-Fi 接続に関する障害発生時の調査)、
PC、プリンタ (報告書等を作成)

8-2 業務概要

- (1) 生徒が、自分の ICT 機器で Wi-Fi 接続し、継続して Wi-Fi を安定利用できる環境整備
- (2) 授業での ICT 機器、学習支援クラウドサービス及び学習用ソフトウェアの活用推進・支援
- (3) 報告書作成業務及び中間報告・最終報告のためのアンケート実施
- (4) ICT 環境保守、ICT 機器のメンテナンス及びトラブル一次対応・エスカレーション
- (5) 業務日誌の提出及び支援員連絡会 (1 回 / 月)



9 公開授業

日時	場所	内容
令和2年1月10日(金) 午後2時20分から午後3時10分まで	都立南多摩中等教育学校	国語 国語総合(現代文分野) 4学年(高校1年)「詩歌短歌」
令和2年1月16日(木) 午後2時20分から午後3時10分まで	都立向丘高等学校	理科 物理基礎2年 「音と振動」
令和2年1月22日(水) 午後1時10分から午後3時まで	都立大泉高等学校	総合的な探究の時間 探究と創造(QC) 1学年ポスターセッションに向けたゼミ活動

10 成果報告会

- 日時 令和元年12月2日(月) 午後2時30分から午後5時まで
- 場所 ルネこだいら大ホール
- 内容
- 東京都教育委員会挨拶
 - BYOD研究事業について
 - BYOD研究事業実践報告「BYOD研究指定校の取組」について
BYODを活用した特色ある取組内容、成果、課題等
情報モラルの指導・ルール
白鷗 初期導入等(Wi-Fiの設定・オリエンテーション等)
西 新たな授業形態等
南多摩 Webテストやアンケート機能の活用等
三田 授業内、授業外での活用等
美原 朝学習での活用等
大泉 探究学習での活用等
向丘 グラウンドデザインへの位置付け
 - 講演「これからの授業とICT活用」 東京学芸大学准教授 高橋純氏

各校の成果

東京都立三田高等学校

1 目標

- 探究学習の充実と学力の伸長
- 教員の負担軽減につながる活用

2 BYODの活用に関する年度当初の現状と課題

	H30 年度	H31 年度
現状	<ul style="list-style-type: none"> ● 探究学習の基礎となる考え方を習得させている。 ● 生徒の学習状況、生活習慣などについて従来どおりの方法で調査を行っている。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 探究学習の際に、論文をはじめとした様々な調べ学習に BYOD を利用している。 ● 生徒発表や調べ学習などに BYOD を利用してきた。 ● 学習状況、生活習慣などの調査に BYOD を利用してきた。 ● BYOD を利用した動画やコメントの配信を行った。
課題	<ul style="list-style-type: none"> ● 探究学習のための資料の提供が紙ベースである。 ● 探究学習について生徒が疑問をもっても、教員等に質問する機会が限られている。 ● 生徒の現状把握のための調査・アンケートに多大な時間を要している。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 利用場面が少なかった学年では、活用場面を増やしていく必要がある。

3 取組計画

	H30 年度	H31 年度
対象学年	1 学年	1 学年～3 学年
取組内容	<ul style="list-style-type: none"> ● 学習支援クラウドサービスを活用した教材配布や生徒作品の回収 	<ul style="list-style-type: none"> ● 学習支援クラウドサービスを活用した教材配布や生徒作品の回収
データの効果的な活用	<ul style="list-style-type: none"> ● 生徒の感想やまとめの提出・確認・格納 ● 生徒の学習状況、生活習慣などについての調査データの格納 	<ul style="list-style-type: none"> ● 生徒の感想やまとめの提出・確認・格納 ● 生徒の学習状況、生活習慣などについての調査データの格納 <ul style="list-style-type: none"> ・授業内での振り返り（小アンケート）の実施 ・メールとは異なる 学習支援クラウドサービスのメッセージ機能を利用した 生徒とのやりとりによる、感想・質問・要望の授業への還元 ・教材の配信による生徒個人の反復学習などを取り入れた速度調節

4 授業での活用

◆ 授業での活用

主に、総合的な学習の時間（探究と創造）の中で利用している。先行研究の論文検索、大学の先生の講義映像視聴を通して、課題研究に対する意識を高め、次年度の論文作成に向けて、良い準備を行うことができている。また、全員が共有すべき資料については、校内のグループにファイルをアップし、それを生徒が閲覧しながら作業を行っている。

教科の中では、世界史 A（1 学年）における資料検索・動画視聴、音楽 I（1 学年）における音源提示、クイズ型 Web サービスを使用した 4 択クイズなどを行っている。国語総合（1 学年）、現代社会（3 学年）では、学習支援クラウドサービスにて資料の配布を行っている。また、国語総合においては、協働学習時にコンテンツボックスへの課題提出、校内グループを使ってディスカッションの記録を残す、アンケート機能でプレゼンテーションの生徒間評価など学習支援クラウドサービスを活用している。その他の教科で、調べ学習に利用している教員もいる。

◆ 授業外（朝学習・放課後等）での活用

1 学年は夏季休業期間で、学習記録活用を促す（任意参加）。

世界史 B（2 学年）では学習支援クラウドサービスの Web テストを小テスト代わりに利用

保健（1 学年）では学期末にリフレクションアンケートを実施

◆ その他活用

学習支援クラウドサービスを活用し、学習や行事、部活動等の振り返りをポートフォリオに蓄積したり、家庭学習調査、進路調査、授業評価などでアンケート機能を利用したりしている。

◆ BYOD の導入により可能になった授業形態

アンケート機能による授業・単元の振り返り

コンテンツ配信機能によるスライドを含む教材の配布

各校の成果

5 教員の負担軽減につながる活用状況

◆ アンケート機能の活用による負担軽減状況

・家庭学習調査についてはマークシート等を利用して集計していたが、学習支援クラウドサービスを使うことで、集計作業は行わずに済んでいる。しかし、経年比較等の機能がいないため、その部分での負担は軽減されていない。

・家庭学習調査を学年（280名）で実施

従来 アンケート用紙の作成・印刷 100分

アンケート入力 560分

今回 アンケート作成 60分

集計 5分

・学校評価アンケートを学年（280名）で実施

従来 アンケート用紙の作成・印刷 100分

アンケート入力 140分

今回 アンケート作成 60分

集計 5分

この効果で負担軽減された分、探究や教科指導のためのコンテンツ作成など、授業準備により多くの時間を割けるようになった。

◆ Webテスト等の活用による負担軽減状況

小テスト等はWebテストにより大幅な負担軽減になっている。

◆ コミュニケーション機能（グループ・コンテンツボックス）の活用による負担軽減状況

地理Bでは、課題をコンテンツボックスに提出させることで、ペーパーレス化、提出状況を把握する時間の軽減につながった。音楽のアンサンブル発表会では、優秀グループの動画をコンテンツボックスにて期間限定で共有し、見たい生徒がアクセスした。動画をダウンロードした生徒も把握できるので、セキュリティ面においてもリスク軽減できた（実際にはDLした生徒はいない）。

校内グループの機能を使い、学年やクラス、授業での連絡事項を配信、タイムリーなコミュニケーションが取れている。

◆ その他の負担軽減状況

授業での調べ学習において、これまで学級タブレットを一人1台配布し、ログイン方法を教えていた手間が、BYODによって軽減された。

普通教室と職員室にアクセスポイントが設置されたことで、ICT機器の接続もスムーズになった。

6 成果検証

◆ 学力向上 模試等のデータ比較

2 学年世界史 B の中間考査においては、全ての Web テストに取り組んだ生徒と、全く取り組まなかった生徒で 15 ポイントの差があった。

◆ 探究学習 生徒の探究の深まり、個に応じた指導の状況

その場ですぐに論文検索をし、執筆している大学の先生に連絡をとる生徒の姿が見られるようになり、設定した課題研究のテーマを解決するための具体的な動きができています。

学習は、生徒の興味関心に応じてグループ研究と個人研究両面で課題研究の指導を行っている。

グループ研修は、月に 1～2 回程度、10 名程度の生徒に対して一人の教員が担当としてゼミ形式で指導を行っており、基本的に対面での指導を行っている。学習支援クラウドサービスの浸透とともに将来的にはオンラインでの指導の蓄積も可能な道筋も見え始めている。

1 学期期末考査後には課題研究のための校外学習を実施した。グループごとに大学、研究機関、図書館、博物館等それぞれの目的に合致した施設に訪問することを計画した。当日朝の出席は学校の SHR で確認したが、その後はポートフォリオ機能を活用し、生徒が写真とともにその日の行動について報告することを義務付けることにより、誰が、どこで、何をしたのか、学校で確認することができた。

また、全員が独自に訪問先を探し出すことが難しいことも懸念されたため、推奨訪問地一覧を作成し、URL 等も載せて資料として共有した。訪問希望の多いところには教員が巡回するなどした。

各校の成果

東京都立大泉高等学校・附属中学校

1 目標

- 探究学習の充実と学力の伸長
- 教員の負担軽減につながる活用

2 BYODの活用に関する年度当初の現状と課題

	H30 年度	H31 年度
現状	<ul style="list-style-type: none"> ● 「探究と創造」の授業において学習支援クラウドサービスで資料等のデータを共有する必要がある。 ● 基礎学力の定着において、学習支援クラウドサービスの学習動画を中3、高1、高2で使用できる環境にある。 ● 授業での課題等及び職員会議等の資料は全て紙ベースで行っている。また、補習・講習・自習等においては教員や TIR（学校独自のシステム・放課後の自学自習の時間）による従来型の実践を行っている。 	<ul style="list-style-type: none"> ● パスワードを入力し、BYOD ネットワークに接続することはできるが、授業での活用にはまだ消極的である。
課題	<ul style="list-style-type: none"> ● 家庭において学習動画を視聴する際に、通信費の負担が生じる。 ● 校内で教員が学習動画等を視聴する環境が十分ではない。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 授業で活用できる場面を増やし、成績の向上へつなげられること

3 取組計画

	H30 年度	H31 年度
対象学年	中学3学年～高校2学年	中学3学年～高校2学年
取組内容	<ul style="list-style-type: none"> ● 「探究と創造」の授業でのデータの共有 ● ポートフォリオのデータの蓄積 ● 学習動画で活用 	<ul style="list-style-type: none"> ● データの配布、共有、動画配信 <ul style="list-style-type: none"> ・教員は利用ログを確認し、生徒の進捗状況を把握する。 ・JAPAN e-Portfolio の入力 ● BYOD の活用方法 <ul style="list-style-type: none"> ・BYODを導入する前と比べて、学級タブレットの利用が増え、生徒個人の端末利用も増えている。 ・インターネット利用や課題調べ、課題作成 ・情報共有
データの効果的な活用	<ul style="list-style-type: none"> ● 「探究と創造」の授業で使用するデータは中間発表や最終報告のポスター作製に活用する。 ● ポートフォリオは最終的に JAPAN e-Portfolio で活用する。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 取組に関しては、企画調整会議、職員会議を通して全先生、生徒への周知 ● データの蓄積方法は学習支援クラウドサービス、JAPAN e-Portfolio、学級タブレットの生徒サーバー、紙ベースの保存

4 授業での活用

◆ 授業での活用

教科等	活用内容	活用の効果等
国語	①レポート課題の提出 ②各種プリント等の情報の共有 ③授業で使用したスライドの配信	①教員の負担の軽減、生徒のICTの利用 ②紙の印刷の削減、情報共有のスピードアップ ③授業内容の復習
社会	①QRコードの利用（副教材等） ②授業支援ソフトを利用した主体的なグループ学習	①BYODネットワークを使うことで生徒の通信料の負担なし。学級タブレット等の利用生徒もみることができる。 ②各教室に常に無線環境があるため学級タブレットを使うハードルがかなり下がった。
数学	①グラフ描画アプリを使ったグラフ作成 ②QRコードの利用（主に図形など）	①グラフの視覚化による理解力向上 ②板書時間の削減
理科	①QRコードの利用グラフ描画アプリ、動画 ②アンケート機能を用いた振り返り活動	①生徒各自のスマートフォンにて動画を視聴可能 ②毎授業の振り返りを短時間で集約、生徒へのフィードバックが可能
英語	①クイズ型Webサービスを使った能動的授業 ②動画配信サイトによるリスニング	①生徒の授業意欲の向上 ②手軽に英語に触れることが可能
音楽	①Web検索による音源探し	①生徒が主体的に検索
家庭	①動画による調理法の習得 ②Web検索による調べ学習	①音と映像で質の高い学びができる。 ②教科書内の関連事項をその場で検索可
美術	①インターネット上の画像や動画の投影	①中学校では、美術史の前後を動画で見せることにより理解が深まる。 ②高校スペキュラティブデザインのプレゼンを見せることによって理解が深まる。
総合	中学校3年生 ①修学旅行の文集作成 ②小説の作成利用 ③卒業文集の作成	①データの共有が行いやすい。 ②データのやり取りがスムーズに行える。 ③データの提出管理が行いやすい。
探究と創造	①学術・専門書等へのアクセス ②成果の記録を用いた探究要綱等の作成 ③校内グループを用いたゼミ内での情報の共有 ④ゼミ内での発表資料の添削 ⑤オンラインデータベースを利用した新聞記事の検索 ⑥コンテンツボックスによるデータ共有	①キーワード検索による先行研究調査の授業内実施 ②探究活動の成果をデータとして授業内に蓄積 ③論文の共有や、活動の報告に利用 ④教員やTAによる発表資料や論文要旨の添削が可能 ⑤校内のBYODが使える場所であれば、BYODネットワークを利用してオンラインデータベースの閲覧が可能 ⑥要旨集原稿・ポスター原稿の共有や集計が可能
全科目	①コンテンツボックスの利用	①教材作成の利便性が大幅に向上

各校の成果

◆ 授業外（朝学習・放課後等）での活用

教科等	活用内容	活用の効果等
部活動	①校内グループによる連絡事項伝達	①生徒と携帯の電話番号等の個人情報のやりとりをしなくてよい。また、写真等も手軽に添付できる。
委員会	①コンテンツボックスを利用した資料の共有	①家でも資料の作成やアップロードができる。
会議 (教員)	①朝の打合せ内容を学習支援クラウドサービスで共有	①学習支援クラウドサービスのアプリをスマートフォンに入れることで、ID、パスワードを入れずに瞬時に打合せ内容の確認ができる。忘備録にもなる。
アンケート機能の利用	①進路調査 ②授業評価アンケート ③探究と創造の授業のゼミ分けのアンケート ④模試の希望調査 ⑤給食のアンケート調査（中学校3年生）	①データ入力 5時間 集計作業が従来より1時間程度削減 ②今年度初の実施のため今後検証 ③集計作業が2～3時間の削減 ④集計時間が従来より3時間程度削減 ⑤集計時間が2時間の削減
学習動画	①学習動画の利用	①学習動画の利用を促すプリントの配布によって視聴数は少しずつ増えている。

◆ BYODの導入により可能になった授業形態

- ・アンケート機能を使った瞬時の集計
- ・生徒一人一人のスマートフォンを用いてQRコードを読み込み、資料の視聴ができる。
- ・クイズ型Webサービス等を使った生徒の主体的な学習活動
- ・学級タブレットの利用時に毎回必要だった、無線ルータへの接続が必要でなくなったので、その使用頻度が高まった。
- ・JAPAN e-Portfolioの入力が容易になった。
- ・休憩時間、放課後を利用して課題の検索、論文の作成が行えるようになり、生徒が自主的に取り組むようになっている。

5 教員の負担軽減につながる活用状況

◆ アンケート機能の活用による負担軽減状況

- ・各学年の進路アンケートの結果がすぐ分かり、CSVでデータを入手できるので時間短縮になった。従来は、5時間程度かかっていた手入力作業を削減。
- ・QCのゼミ分けでアンケート機能を活用し、スムーズに振り分けができた（3時間程度の削減）。

◆ コミュニケーション機能（グループ・コンテンツボックス）の活用による負担軽減状況

- ・資料や題の提示、回収がスムーズにできるようになった。今まで、データのやり取りにはかなりの苦勞があったため、作業時間は劇的に下がっていると考えられる（削減時間約2時間/課題）。
- ・コンテンツボックスに必要なデータを保存できるので、データの共有や教材の出し入れに便利

◆ その他の負担軽減状況

- ・生徒への発信が便利になった（今までは生徒に一斉に瞬時に伝える方法がなかったため、重宝している。）。

6 成果検証

◆ 学力向上 模試等のデータ比較

- ・BYODを使うことで、視覚的かつ瞬時に情報を伝えられるようになったので生徒の興味・関心は向上したように感じる。理解も早くなっているように感じる。
- ・BYODの利用がある・ないに分かれている科目において、定期テストの平均点を比較したが、有意な差はなかった。しかし、生徒からの授業評価によると、アンケート機能を用いた回答した内容に対して、教員からのフィードバックがあることで、生徒の主体的な取組につながっているようである。

◆ 探究学習 生徒の探究の深まり、個に応じた指導の状況

- ・校内グループを使い、その中で探究計画や発表内容、要旨などのフィードバックをゼミに関わっている教員などが行うことができるので非常に便利である。
- ・各種資料を学習支援クラウドサービス上で保存をすることができ非常に便利である。

◆ その他、検証結果

- ・今後、学習動画の視聴時間と、模試の成績の変動の関連を調査する予定である。
- ・自主的に論文作成に取り組むようになり、アプリケーションソフトの便利な操作についての質問が増えた。

各校の成果

東京都立南多摩中等教育学校

1 目標

- 探究学習の充実と学力の伸長
- 教員の負担軽減につながる活用

2 BYODの活用に関する年度当初の現状と課題

	H30 年度	H31 年度
現状	<ul style="list-style-type: none"> ● 3期生まで卒業生を輩出し、研究開発型大学に進学するという目標が達成されつつある。 ● 開校以来実施しているフィールドワーク活動による探究活動も成果をあげ、探究活動とキャリア教育の連携も進んでいる。 	<ul style="list-style-type: none"> ● BYOD 導入後、学習支援クラウドサービス等を活用して以下の実践を実施してきた。 <ul style="list-style-type: none"> ・探究活動においてコンテンツボックスを活用した教員・生徒・TA の情報共有 ・探究活動の振り返りによる探究に向かう意欲の醸成 ・国語・社会・数学において BYOD、ICT 機器を活用した授業実践 ・Web テスト利用による基礎学力の養成 ・振り返りによるポートフォリオ作成
課題	<ul style="list-style-type: none"> ● 入学生徒の学力に広がりがある。教育活動を通じていかに広がり小さくしていくか。 ● 探究活動の成果物の蓄積と探究内容の高度化を図る。 ● 授業準備、学校行事、部活動指導等教員の業務負担が重くなっている。 ● 若手教員の指導力向上 	<ul style="list-style-type: none"> ● 教員用 ICT 機器が不足している。 ● BYOD、学習支援クラウドサービスを活用した授業の工夫を校内で広める。

3 取組計画

	H30 年度	H31 年度
対象学年	4～6 学年	4～6 学年
モデル化・ 指導案 作成	<ul style="list-style-type: none"> ● 定期テスト振り返りの蓄積 ● 実力テスト振り返りの蓄積 ● 総合的学習の時間の振り返りとフィールドワーク活動を通じての生徒の変容検証 ● Web テストを活用した学力の向上 (大学受験力の向上を含む。) ● 学校行事の振り返りの蓄積と生徒の変容検証 	<ul style="list-style-type: none"> ● 4・5 年現代文授業における BYOD 活用例を生徒の思考力を深める授業としてモデル化し、授業案も作成して国語科内で共有する。 ● 世界史 A における Web テスト、授業振り返りの活用授業をモデル化して他教科に提供する。 ● 英語科、数学科における授業内容等の連絡における活用をモデル化して他教科に提供する。 ● 文化祭実行委員会における活用例をモデル化して教員間で共有する。
データの 効果的な 活用	<ul style="list-style-type: none"> ● 各種振り返りデータを蓄積することにより生徒の変容把握と教育活動の見直し ● デジタルデータ活用による教員の負担軽減 ● Web テストデータ分析による授業改善 	<ul style="list-style-type: none"> ● 行事や定期考査等において、年間を通じて、生徒に振り返りに取り組ませる。また年度末には生徒各自にポートフォリオのまとめを行う。 ● Web テストを各教科、各学年で定期的に活用し、効果測定を行う。 ● BYOD や ICT 機器を活用した授業を研究し、生徒の思考力・判断力・表現力を高めるための授業改善を図っていく。 ● 4・5 年の総合的な探究・学習時間においては教員・生徒・TA 間での情報共有を図り、探究力を高める効果を検証していく。 ● 5・6 年総合的学習の時間では BYOD を活用した進路探究を実施し、キャリア教育における効果について検証していく

4 授業での活用

◆ 授業での活用

- ・国語科
 - ① 4 年国語総合 授業内の振り返り (アンケート機能) 教材配布 (メッセージ機能)
 - ② 6 年古典 授業内の振り返り (アンケート機能) 教材配布 (メッセージ機能)
 - ・・・振り返りによりメタ認知能力の向上
- ・数学
 - ① 6 年数学 PDF 化した授業プリントをコンテンツボックスにアップロード
 - ・・・教員はプリント配布の効率化を図り、生徒は必要なときにプリントが参照可能となる。
 - ② 5 年数学 定期考査ごとに 1 回振り返りアンケート
- ・地理歴史科公民科
 - ① 世界史 A
 - 授業後に振り返りを入力。疑問点や質問事項を次の授業の冒頭に生徒に考えさせたり、説明する。
 - 生徒自らが疑問・問いを発して、発展的内容まで学習することができる。
- ・理科
 - ① 4 年生物基礎 授業内における情報収集
 - ・・・生徒は熱心に情報収集に取り組む。
 - ② 4 年生物基礎 課題・動画の URL の配信・動画視聴・振り返り・実験データの回収
 - ・・・授業内容の高度化が図れる。

各校の成果

◆ 授業外（朝学習・放課後等）での活用

- ・朝テスト（Webテスト）・・・6年生物、6年物理（大学入試対策）
- ・朝の数学復習テスト（Webテスト）・・・4年後半及び5学年対象（基本1問、入試レベル1問）
- ・朝英文読書感想文回収・・・6年全員を対象に英文を配信し、生徒は感想を回答する。
- ・地歴公民4年、世界史A、6年現代社会においてWebテスト配信。既習事項の確認と定期考査への理解度チェック。
- ・6年公民科目での受験者へのWebテスト配信

◆ その他活用

- ・英語科 4年 週末課題の英語音声教材の配信・・・153名の生徒に教材を配信し生徒がリスニング教材を共有
- ・海外旅行研修委員会での資料共有・・・教員のメールを使用することなく資料を共有
- ・探究的な学習の時間における振り返りアンケート

◆ BYODの導入により可能になった授業形態

- ①授業内での課題に対する生徒の回答を表示し、生徒と共有してさらに発展的内容に授業を高度化することができる。
- ②授業内で生徒に深く思考させ、表現したものを教員が把握できる。
- ③授業内で動画の生徒各自視聴が可能になり、課題に取り組むことができる。
- ④授業内でWeb検索を各自ができることで課題解決に取り組むことができる。
- ⑤授業後の振り返りでメタ認知能力の向上が期待できる。

5 教員の負担軽減につながる活用状況

◆ アンケート機能の活用による負担軽減状況

- ①授業振り返りアンケート・・・紙での回収集計に比べ1回30分削減
- ②体育祭・合唱祭振り返りアンケート・・・紙での回収集計に比べ1回120分削減
- ③模擬試験振り返りアンケート・・・紙での回収集計に比べ1回120分削減
- ④探究学習振り返りアンケート・・・紙での回収集計に比べ1回120分削減
- ⑤BYODに関する生徒アンケート・・・紙での回収集計に比べ1回240分削減
- ⑥BYODに関する教員アンケート・・・紙での回収集計に比べ1回120分削減

◆ Webテスト等の活用による負担軽減状況

- ①朝テストWebテスト配信・・・作成・解答チェックで1回30分削減
- ②世界史AWebテスト配信・・・作成・解答チェックで1回30分削減
- ③現代社会Webテスト配信・・・作成・解答チェックで1回30分削減
- ④生物Webテスト配信・・・スマートフォン用に作成は時間がかかるが、回収集計で20分削減
- ⑤物理Webテスト配信・・・作成・解答チェックで1回30分削減
- ⑥英文配信・感想回収・・・作成回収で1回60分削減

◆ コミュニケーション機能（グループ・コンテンツボックス）の活用による負担軽減状況

- ①TAIMSパソコンからICTパソコンへの教材移動・・・移動は瞬時にできる。
- ②学習支援クラウドサービスを通じて教材配布（メッセージ機能）・・・1回10分削減
- ③授業連絡・・・印刷配布に比べ1回20分削減
- ④英語音声の共有・・・CD等の機材が不要になる配信も瞬時にできる。

BYODの導入により対応が必要となった事項とその対応策

- ・ID、PW忘れへの対応
- ・教員や生徒への説明、ID等の配布
- ・生徒及び教員向けガイダンスの実施

6 成果検証

◆ 学力向上 模試等のデータ比較

- 朝の数学復習テスト（Webテスト）・・・4年後半及び5年対象（基本1問、入試レベル1問）
昨年度（4年時）との比較 GTZ 数学 Sゾーンは 20 ⇒ 35
Aゾーンまで 81 ⇒ 89 と増加している。
- 朝英文読書感想文回収・・・6年全員対象英文を配信し、生徒は感想を回答する。
模試（5月） 英語平均偏差値昨年度生徒 55.6 から今年度生徒 58.5 に上昇
- 6年公民科目での受験者への Webテスト配信
模試（4月） 偏差値向上 55.0（昨年度生徒 53.8）
偏差値 60 以上増加 12 名（昨年度 7 名）

◆ 探究学習 生徒の探究の深まり、個に応じた指導の状況

- コンテンツボックスを活用して外部の TA からの添削により、生徒の成果物の向上をはかることができる。
- ゼミ内で情報共有し、相互評価することで生徒同士の刺激となっている。

◆ その他、検証結果

- 定期考査や模試の振り返りをする事で、次回へ計画的に取組を始める生徒が増えている。
- 学校行事の振り返りをする事で、他者と協働して更によいものにしようとする意識が向上している。

各校の成果

東京都立白鷗高等学校・附属中学校

1 目標

- 探究学習の充実と学力の伸長
- 教員の負担軽減につながる活用

2 BYODの活用に関する年度当初の現状と課題

	H30 年度	H31 年度
現状	<ul style="list-style-type: none"> ● 生徒間に学力差が見られる。 ● ポートフォリオを実施するツールがない。 	<ul style="list-style-type: none"> ● Wi-Fi 環境が整い、総合的な学習の時間を始め、様々な授業や課外活動で BYOD を活用し始めている。
課題	<ul style="list-style-type: none"> ● 個々の生徒に応じた指導の充実 ● ポートフォリオの実施 	<ul style="list-style-type: none"> ● BYOD による授業や学習活動に不慣れな教員が多い。 ● 学習支援クラウドサービスの利用が、教員間で普及していない。

3 取組計画

	H30 年度	H31 年度
対象学年	中学 3 学年～高校 2 学年	高校 1 学年～ 3 学年
取組内容	<ul style="list-style-type: none"> ● 各教科で活用方法を検討し、実施 ● 実施に向けた校内研修会の実施 ● データの入力方法と入力場所の確保（ポートフォリオ関係） 	<ul style="list-style-type: none"> ● 総合的な探究（学習）の時間のシラバスに、学習支援クラウドサービスを活用した取組を明記 ● 各教科で学習支援クラウドサービスを活用した授業の展開 ● 学習支援クラウドサービス活用授業の公開 ● 成果物の確認と蓄積 ● 学習パックの活用と、予習課題の閲覧 ● 保護者向け案内等の活用 ● 朝学習への利用
データの効果的な活用	<ul style="list-style-type: none"> ● ポートフォリオデータの個々の入力と確認 ● 宿題データや通知文の送付 ● 学校評価アンケートの実施 	<ul style="list-style-type: none"> ● アンケート機能の活用とデータの蓄積 ● 長期休業日などにおける教職員への連絡 ● チーム難関大指導や高校 2 年生論文添削指導における指導教員・生徒間の個々のやりとり ● 宿題・課題の提出

4 授業での活用

◆ 授業での活用

4年生の公民の授業でクイズ型 Web サービスを用いたアンケート（生徒の意見の吸い上げ及び感想等）を実施し、生徒が各自のスマートフォンで意見を回答。今までは一人一人を指名し考えを聞き出していたが、全員の意見を一気に観ることができた。また、なかなか発言ができない生徒の回答を得ることができた。自分の意見だけでなく別の意見を知ることができ授業中のディスカッションにも効果的であった。クイズ型 Web サービスの場合は発言者の特定はできないが、全員が回答しており、挙手により発言を募る形式よりも参加率は明らかに高いものと思われる。

5年生の総合的な学習の時間における探究活動で、アドバイザーである教員とのやりとり及び振り返りシートの提出、調べ学習に活用。調べ学習を行う場合は、使い慣れた端末からの操作になるため入力、調べるスピードは速かった。また、アドバイザー（教員）とデータでやりとりをするためポートフォリオとして活用しやすく生徒の学習の履歴を残しやすいことが最大のメリットであった。

9月以降、公民以外の教科でもクイズ型 Web サービスの活用が進んだ。

- ・4年生現代社会
- ・5年生国語
- ・6年生体育

◆ 授業外（朝学習・放課後等）での活用

朝学習で活用した。本校は朝の教職員の打合せがあるため、今まで先生方は朝打合せの前に教室に行き、プリントを配布し、生徒に指示した後、職員室に戻って打合せを行っていた。

導入後は、問題を配布する手間も省け、課題の作成段階からも時間と労力の軽減が見られた。今後は全員が教室に行かなくても職員室からの配信だけで生徒に朝学習の課題を指示できるように生徒を習慣付けていくことにより、自ら学ぶ意欲と教職員の業務軽減につながることを期待している。

探究活動においては生徒とアドバイザー（教員）との連絡が学習支援クラウドサービスのメッセージ機能を利用して行うことができるようになった。このため、連絡内容が確実に伝わるようになった。

夏休みの課題配布及び回収に学習支援クラウドサービスの校内グループを活用。

5年生の探究活動の論文作成開始に当たり、学習支援クラウドサービスの校内グループメッセージ、コンテンツボックス機能を活用

- ・校内グループ
 - 教員から生徒への教材配布
- ・コンテンツボックス
 - 執筆途中の論文の一時保存
 - 完成した論文の提出
- ・メッセージ
 - 教員⇄生徒間での質疑応答

各校の成果

◆ その他活用

学習支援クラウドサービスのアンケート機能の活用

- ・高入生と附属中学からの入学者に分けた4年生向け学校生活に関する聞き取り調査
高校から入学した生徒のみに意見を聞きたい場合、クラスで担任から配布するとなるとなかなか手間がかかること、附属中学から入学している生徒に対してどのように対応するのかという問題もある。また、その逆のパターンも考えられる。その際、グループを作って配信できることはとてもよかった。
- ・4・5年生向け新規事業『フランス短期留学参加』に関するアンケート配信
新規事業を発案する際のアンケートはリアルタイムで結果を知ることができることと自由意見の集約が容易にできることから大変よかった。
- ・第2回 DiversityCafe「大学ってどんなところ？東工大での生活を紹介します！」の参加希望申込み

2学期以降も学校生活における意識調査、学外で行われるワークショップ等の参加者募集などにアンケートを活用している。

◆ BYODの導入により可能になった授業形態

アンケート形式の設問に対して、BYODで接続したスマートフォンやタブレットを用いて回答する方式を採用することで、生徒個々の考えを即座に授業の場で参加者全員で共有することが可能になった。

5 教員の負担軽減につながる活用状況

◆ アンケート機能の活用による負担軽減状況

紙ベースのアンケートを配布して手動で集計していた頃と比較すると、全ての作業がオンラインで可能となったため、これまでの用紙の印刷、解答者への配布、解答者からの回収、手動による集計、集計結果の配布全てにおいて負担が軽減された。

削減状況については集計の部分でかなりの削減になるため3～4割減という意見が多かった。

◆ Webテスト等の活用による負担軽減状況

解答用紙の印刷、配布、回収、採点の手間が軽減された。また、学習支援クラウドサービスの問題集パックの導入により、数ある既存のテストから選んで配信できるようになったため問題作成の手間も軽減された。

◆ コミュニケーション機能（グループ・コンテンツボックス）の活用による負担軽減状況

各自の業務に必要な校内グループを適宜作成して、各グループに向けて情報配信、資料の共有を一斉に行うことで教員間、教員生徒間でのコミュニケーションを迅速に図ることができるようになった。

学習支援クラウドサービスの校内グループ・コンテンツボックスを活用することで、校務に必要な資料、授業に必要な教材の印刷、配布の負担が軽減した。印刷の必要が生じた場合のみ各自印刷する。

◆ その他の負担軽減状況

学習支援クラウドサービスを利用することで、教員は隙間時間を使い、問題を作成することや生徒への連絡が行えるようになった。

◆ BYODの導入により負担が増加したと考えられる事項とその対応策の提案

コンピュータをはじめとするICT機器の利用頻度が低い教員にとっては、BYODネットワークや学習支援クラウドサービスなど新しいツールの導入が、結果的に負担増となってしまうケースもある。それらの負担を軽減させる有効な対応策を探るよりは、これらが浸透するまで利用を継続することが重要である。

6 成果検証

◆ 探究学習 生徒の探究の深まり、個に応じた指導の状況

探究活動に関しては個々の調べ学習、振り返りシート等のポートフォリオ、アドバイザーとの個々の連絡により活動が深まった。また、個に応じた指導については、個人の苦手とする分野の問題をたくさん解くことができるなど個に応じた指導がやりやすい。

各校の成果

東京都立西高等学校

1 目標

- 探究学習の充実と学力の伸長
- 教員の負担軽減につながる活用

2 BYODの活用に関する年度当初の現状と課題

	H30 年度	H31 年度
現状	<ul style="list-style-type: none"> ● 全生徒が大学進学を目指すことができる学力を有しているが、生徒の学力には差がみられる。 ● 2学年の総合的な学習の時間に探究コースを選択した生徒が、テーマを決め研究を進めている。 ● 9割程度の生徒はスマートフォンを所有している。 	<ul style="list-style-type: none"> ● BYOD の利用についての同意書の提出率 (10/2 現在) が、1年生は約 96%、2年生は約 72%、3年生は約 53%である。 ● 1年生で、BYOD ネットワークを利用している割合は、44.3% (内訳：ほぼ毎日：13.1%、週に 13 回：15.3%、月に 13 回：15.9%) となっている。 ● 教員の利用率は、徐々に高くなってきており、授業や「探究」で活用する教員が増えてきている。
課題	<ul style="list-style-type: none"> ● 学力差が大きくなっている。特に、中間層以下の生徒の学力を伸ばすこと、授業で探究できる内容を多く取り上げることが必要である。 ● 探究活動の生徒の現状を教員が把握し、適切なタイミングで指導できる体制を整える必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ● Web フィルタリングが厳しいことや、LTE と Wi-Fi のつなぎ直しが必要なため、生徒の BYOD ネットワーク利用率が 5 割弱となっている。 ● 生徒の端末が個々に違うことで最適な利用ができないこと、スマートフォンでは端末が小さすぎて活用が限定される。

3 取組計画

	H30 年度	H31 年度
対象学年	1～3 学年	1～3 学年
取組内容	<p>学習支援クラウドサービスの活用</p> <ul style="list-style-type: none"> アンケート機能を活用し、アンケート・調査を生徒に配布し、集約・集計する。 校内グループ機能を活用し、生徒へ個別連絡する。 学習記録機能を活用し、学習状況を把握する。 <p>授業支援ソフトの活用</p> <ul style="list-style-type: none"> 生徒の解答提示・生徒のグループ活動に活用する。 生徒の意見や考えを示し、ディスカッションを行う。 <p>その他</p> <ul style="list-style-type: none"> 探究活動のレポート提出に活用する。 プレゼンテーション時の資料共有に活用する。 	<p>学習支援クラウドサービスの活用</p> <ul style="list-style-type: none"> アンケート機能を活用し、アンケート・調査を生徒に配布し、集約・集計する。 校内グループ機能を活用し、生徒へ個別連絡する。 学習記録機能を活用し、学習状況を把握する。 <p>授業学習支援ソフトの活用</p> <ul style="list-style-type: none"> 生徒の解答提示・生徒のグループ活動に活用する。 生徒の意見や考えを示し、ディスカッションを行う。 自学できるように、参考資料や課題プリント等を配布し、アーカイブする。 <p>その他</p> <ul style="list-style-type: none"> 探究活動のレポート提出に活用する。 プレゼンテーション時の資料共有に活用する。
データの効果的な活用	<p>学習支援クラウドサービスの活用</p> <ul style="list-style-type: none"> 生徒の学習時間と定期考査の成績の相関関係を把握し、面談等で利用する。 探究学習において、各生徒の進捗状況を把握し、探究が深まる指導を適宜行う。 <p>授業支援ソフトの活用</p> <ul style="list-style-type: none"> 生徒の解答を授業支援ソフト内に蓄積し、生徒の学力の変容を把握する。 他の生徒の考え方や解答を共有し、思考力育成を図る。 	<p>学習支援クラウドサービスの活用</p> <ul style="list-style-type: none"> 生徒の学習時間と定期考査の成績の相関関係を把握し、面談等で利用する。 探究学習において、各生徒の進捗状況を把握し、探究が深まる指導を適宜行う。 <p>授業支援ソフトの活用</p> <ul style="list-style-type: none"> 生徒の解答を授業支援ソフト内に蓄積し、生徒の学力の変容を把握する。 他の生徒の考え方や解答を共有し、思考力育成をはかる。 参考資料や課題プリント等を配布し、自学自習できる環境を提供する。

各校の成果

4 授業での活用

◆ 授業での活用

【学習支援クラウドサービスの活用】

- ・国語、地歴で授業用プリントの配布に活用している。
- ・探究で提出用課題の配布やレポート提出に活用している。

【授業支援ソフトの活用】

- ・国語、数学、英語、体育（使用している教員：10名）で双方向型の授業展開、課題の提出や授業プリント、スライドの配布に活用している。

【アンケート Web サービスの活用】

- ・投稿させた生徒の考えをリアルタイムで表示し、多様な考えを取り入れた授業展開に活用している。

【活用の効果】

- ・授業での生徒の主体性が高まってきている。
- ・授業で用いたプリントやスライドを再度確認でき、授業では十分理解できなかった内容の反復学習に活用する生徒もいる。

◆ 授業外（朝学習・放課後等）での活用

【学習支援クラウドサービスの活用】

- ・探究の課題の進め方を授業前に校内グループで配信することで、生徒が授業で発表する方向性を事前に示すことができる。

【授業支援ソフトの活用】

- ・数学、英語で宿題の回収を授業前に行うことができる。

【活用の効果】

- ・教員が生徒が宿題として取り組んだ内容を、事前に確認してから授業を行うことができる。

◆ その他活用

【学習支援クラウドサービスの活用】

- ・行事などの自らの活動の振り返り、学習時間や進路希望調査などの調査、学校評価や授業評価などのアンケートに活用している。
- ・教員からの委員会や係の連絡に活用している。
- ・遠足や課外活動で、学習支援クラウドサービスの校内グループを生徒・先生間でのコミュニケーションツールとして事前連絡や当日の連絡網として活用している。
- ・卒業アルバム用として、遠足の写真を、コンテンツボックスにアップロードしている。
- ・遠足当日、学習支援クラウドサービスの Web テストを活用し、訪問先の場所に関するクイズを教員より出題する。

◆ BYOD の導入により可能になった授業形態

【学習支援クラウドサービスの活用により可能になった授業形態】

- ・生徒がアップロードした課題を、全生徒が各自の端末で共有して議論する授業形態
- ・教員がアップロードした授業プリントを、授業前や授業後に生徒が確認していることを前提とした授業形態

【授業支援ソフトの活用により可能になった授業形態】

- ・生徒全員の回答を一度に提示し、比較しながら議論する授業形態
- ・課題を授業前に提出させ、教員が確認と返却を行った後に授業に臨み、課題から見いだされたポイントについて教員がコメントし、生徒も改善点を把握することができる授業形態
- ・教員から解答のヒントとなる動画を生徒に送信し、生徒は自分の状況に合わせて、必要なタイミングで動画を確認し、解答することができる授業形態

【アンケート Web サービスの活用により可能になった授業形態】

- ・生徒の考えを投稿させ、提示することで、生徒が視覚的に他の生徒の考えを知ることができ、教員が様々な考え方を授業内容に反映する授業形態

5 教員の負担軽減につながる活用状況

◆ アンケート機能の活用による負担軽減状況

- ・教員向けアンケートを学習支援クラウドサービスで実施したところ、回収率が増加した。また、紙ベースでの集計は昨年度まで半日以上かかっていたものが2時間に短縮された。
- ・新入生対象広報アンケートを学習支援クラウドサービスで実施。集計に1週間かかっていたものが、集計及び分析が1日に短縮されている。

◆ コミュニケーション機能（グループ・コンテンツボックス）の活用による負担軽減状況

- ・教員から委員会や係への連絡を、学習支援クラウドサービス校内グループを活用して配信する。これまで紙を印刷し、クラス掲示するために必要だった時間が削減された。
- ・行事などのクラス写真をコンテンツボックスで共有する。これまで学級通信等を作成していた時間が削減されている。

◆ その他の負担軽減状況

【授業支援ソフトの活用に伴う負担軽減】

- ・授業で使用する教材やスライドの配布、生徒が取り組んだ課題の回収・返却をアプリで行えるため、紙で行っていた配布・回収より負担が軽減されている。
- ・学習支援クラウドサービスや授業支援ソフトを管理する業務新年度に向けた年次更新作業、生徒ID及びパスワード管理、校内グループや授業グループの作成等が必要であるが、ICT支援員が校内に常駐しているため、教員の作業が軽減されている。
- ・BYOD ネットワーク接続用IDとパスワードの管理及びトラブル対応業務が発生した。

6 成果検証

- ・現2年生の総合的な探究の時間では、探究活動をスタートさせた時期は約86%の生徒が写真画像ファイルで学習支援クラウドサービスの校内グループを利用して「探究」の計画書をアップロードしていたが、4月の段階では約87%の生徒がテキストデータで計画書をアップロードできるようになり、テキストデータ化することで、ポートフォリオでの活用など、成果物の汎用性を高める効果が期待できる。
- ・「探究」を担当するほぼ全員の教員が、学習支援クラウドサービスの校内グループを活用して、各生徒の研究計画を把握し、授業での指導に生かしている。
- ・「探究」の最終レポートをほぼ100%の生徒が、データで学習支援クラウドサービスにアップしている。
- ・学習支援クラウドサービスのアンケート機能を活用した授業評価アンケートを、提出するための時間を確保して実施すると提出率100%である一方、時間を確保せずに実施すると提出率約20%となる。

各校の成果

東京都立向丘高等学校

1 目標

- 基礎学力の定着
- 教員の負担軽減につながる活用

2 BYODの活用に関する年度当初の現状と課題

	H30 年度	H31 年度
現状	<ul style="list-style-type: none"> ● 生徒の多くが、学校生活において真面目に取り組んでいる。 ● 学習習慣定着のための、一人一人の学習時間の把握に取り組んでいる。 ● 講習等の学習のための仕掛けを行っている。 	<ul style="list-style-type: none"> ● BYOD ネットワークを使用しない生徒が4割程存在し、その理由の多数がログインの煩雑さを挙げている。 ● 自分のスマートフォン・タブレットの使用を取り入れた授業を実施することに好意的な印象をもっている生徒は6割から7割程いる。
課題	<ul style="list-style-type: none"> ● 学習への意欲（時間、基礎学力、習慣、集中力、忍耐力、やり抜く力）をもたせる指導や高い進路目標をもたせる指導を充実させる。 ● 主体的に活動する場面を含む授業が少ない。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 学習への意欲（時間、基礎学力、習慣、集中力、忍耐力、やり抜く力）をもたせる指導を充実させる。 ● 主体的に活動する場面を含む授業を充実させる。 ● 端末を所持していない生徒への対応

3 取組計画

	H30 年度	H31 年度
対象学年	1～2 学年 3 学年希望者	1～3 学年
取組内容	<ul style="list-style-type: none"> ● 主体的な学習の推進、学習習慣の確立 ● 確認テストの利用による教職員の負担軽減 ● 反転授業 	<ul style="list-style-type: none"> ● 主体的な学習の推進、学習習慣の確立 ● 確認テストの利用やアンケート機能による教職員の負担軽減 ● 反転学習の一部導入 ● 目標設定や振り返り活動での活用 ● 活動メモの利用によるメタ認知能力向上 ● 英語4技能の育成英語4技能の育成
データの効果的な活用	<ul style="list-style-type: none"> ● 到達度テストと連動した、生徒の苦手分野の分析 ● 動画視聴時間・確認テスト等と定期考査を使用した学力推移の分析 ● 活動メモを利用した、eポートフォリオとの連携 	<ul style="list-style-type: none"> ● 年2回の到達度テストと連動した、生徒の苦手分野の分析 ● 動画視聴時間・確認テスト等と定期考査を使用した学力推移の分析 ● 活動メモを利用した、ポートフォリオとの連携 ● 目標設定と振り返りを行うことによる生徒の変容分析

4 授業での活用

◆ 授業での活用

【国語】

科目 学年	活用内容	活用の効果等
国語総合（古典） 1 学年	振り返り	授業の最後にアンケート Web サービスを使用し、学習の振り返りに活用。リアルタイムでコメントが表示されるので、生徒の意欲・関心も高められている。
国語総合（古典） 1 学年	表現	古典の日記の内容を現代の SNS で表現する。身近なものに置き換えることで親しみやすくさせることをねらいとしている。
国語総合（現代文） 1 学年	意見交換や 相互評価	アンケート Web サービスを利用した単元導入時のクイズや相互評価に活用。投稿は匿名のため、自由に発言することができる。問題となるような言動等は見られず、生徒の言語活動の一つとして活性化した。
国語総合（現代文） 1 学年	意見共有	アンケート Web サービスを用いて即時的な意見共有を行い、生徒の関心を高める学習活動を活性化させる。また、意見共有を通して自らの思考の広がりや深化を実感し、学び合う面白さを知ることを目標に実施する。
古典 B 2 学年	目標設定と 振り返り	アンケート機能を活用。句法や語句を調べるに当たって各自の端末使用を認めることや、学習活動の振り返りに活用。生徒の学習活動を丁寧に見取ることができるようになる。

【地理歴史】

科目 学年	活用内容	活用の効果等
世界史 B 2 学年	調べ学習	毎時間生徒用学級タブレット（4人グループに1台）とスマートフォンを使用。使う環境が整えられており、生徒も主体的に活動を行っている。
世界史 B 2 学年	コミュニケーション	アンケート機能を活用。プリントや口頭での発問より短時間で実施することができ、即時に分析することも可能で、双方向コミュニケーションのツールとして活用できる。

【数学】

科目 学年	活用内容	活用の効果等
数学 I 1 学年	目標設定と 振り返り	アンケート機能を活用。毎時間目標と振り返りを実施し、その時間内でテキストマイニングを使ったデータ分析を行う。学習集団のキーワードを視覚化することにより、学習に対する取組方の変化を観察する。
数学 A 1 学年	体験学習	グラフ作成ソフトを活用し、接弦定理や円の接線を視覚的に考察することで、数学的な見方・考え方を深めることができる。

各校の成果

数学Ⅱ 2 学年	コメント機能	授業中に Web サービスを使用し、学習状況の確認を実施。リアルタイムで匿名のコメントが流れ、教員は適宜それに答える。一斉授業において、なかなか発言ができない生徒も、質問等が行いやすい環境を提供することが可能である。また、早く解けた生徒が他の生徒にヒントを与えることもでき、授業が活性化する。
数学Ⅱ 2 学年	反転学習	動画コンテンツを活用した反転授業。事前学習として動画の視聴と確認テストの提出を宿題として配信。予習動画で得られた知識を演習問題に活用し、知識の構造化や論理的に説明する機会を増やすことを目的としている。動画を見ながらオリジナルでノートを作成し、授業中に使用している生徒も見られ、家庭学習を習慣化させる一つのツールとして機能している。
数学 B 2 学年	プリントの データ配信	数学ソフトを利用した、授業用プリントのデータ配信。プリント印刷の時間削減と生徒のプリント紛失等もなくなる。問題点として、スマートフォンでは文字が小さすぎることがあげられる。

【理科】

科目 学年	活用内容	活用の効果等
物理基礎 2 学年	体験学習	グラフ描画アプリを活用し、波の伝搬の数式を生徒一人一人が入力。その動きや変化の様子を実験しながら学んでいくことで、知的好奇心や思考力を高められている。
物理基礎 2 学年	発表	紹介した波の映像から、作ってみたいグラフを選ばせグループ活動で自身のスマートフォンのグラフ描画アプリで再現させる。作成した波に関する現象を他者に説明する活動を通して、物理現象について表現する手法を学ぶ。
化学基礎 1 学年	目標設定と 振り返り	アンケート機能を活用。紙ベースで実施していたものをデータ上で行うことにした。紙に書くより記入の時間を削減することができた。
化学基礎 1 学年	調べ学習	グループ内で担当を分担し、スマートフォン等を利用して学習内容について調べる作業を行う。検索方法の指導や情報の取捨選択について学ぶこともでき、生徒の情報モラルの育成にもつながる。
化学基礎 1 学年	コミュニケーション	アンケート機能を用いて、問題に対する全体の解答傾向を即座に共有し、個の傾向を把握させることで、それぞれの得点率を高めていく。
生物基礎 1 学年	振り返り	学習支援クラウドサービスのアンケート機能を活用。Q&A の項目を作成し、次の授業にその問いに答えたプリントを全員に配布する。生徒一人一人の意欲・関心を高められている。

【外国語】

科目 学年	活用内容	活用の効果等
英語表現Ⅰ 1 学年	目標設定と 振り返り	アンケート機能を活用。学習に対する取組方の変化を観察する。

◆ 授業外（朝学習・放課後等）での活用

活用場面 学年	活用内容	活用の効果等
朝学習 1・2 学年	4 技能の向上	英語の学習支援クラウドサービスを活用し、個に応じたレベルで4技能を育成する。
旅行委員会 2 学年	議事録の作成及び 目標設定と振り返り	委員会のポートフォリオを作成し、修学旅行に向けて準備を進めた。生徒の主体的な活動を期待している。将来的に JAPAN e-Portfolio との連携を目的としている。
リーダーシップ教育 2 学年	テキストマイニング	リーダーシップとは一部の人が発揮するものではなく、自分らしさを生かし全員が発揮するものだということを再認識させ、それを体験してもらうゲームを行う。アンケート機能を利用し、体験前後のイメージでテキストマイニングを行い即座に分析。変容を全体で共有する。

◆ その他活用

- ・アンケート機能を使い、学習時間の記録、定期考査の目標設定・見直し・振り返り、学校行事の振り返り、学習ステータスチェックなどの入力を行う。
- ・JAPAN e-Portfolio に準じたカテゴリーを本校の教育活動と結び付けた向丘高校ポートフォリオとして提示し、生徒が活動ごとにクラウドに入力・データの蓄積を行っていく。
- ・2 学期から、活動メモ入力数の積み上げ記録を掲示。メタ認知力向上の一環として、主体的に記録をさせる指導へ徐々に移行していった。

英語の学習支援クラウドサービスの活用

- ・1 学年は週に 2 回、2 学年は週に 3 回、朝学習の 10 分間でリスニングを実施している。週に 3～4 単元を各自が自分のペースで進められるように指導。現在、BYOD 接続時にスピーキングが実施できない不具合があるため、朝学習の時間に全員がスピーキングを実施していることが目標である。

「特別活動等」について

- ・アンケート機能や Web サービスを利用し、学級運営の一部に役立てている。
- ・修学旅行に関する調べ学習で利用。グループ内でキーワードの意味調べを行う際にグループ内で使用できるものに制限（本、スマートフォン）をかけて実施。Web サイトを利用する際は情報の信ぴょう性を第一に考えさせるように指導を行った。

◆ BYOD の導入により可能になった授業形態

- ・アンケート機能等による、生徒の目標設定や振り返りの即時フィードバック
- ・Web テスト利用による、結果の即時フィードバック
- ・役割分担（スマートフォン、タブレット PC、教科書、図書資料等）して行える調べ学習
- ・プリントデータの端末への送信（プリント等の紛失がなくなる。）
- ・動画コンテンツを視聴することによる反転授業
- ・英語の学習支援クラウドサービスを利用した個に応じた学習、スピーキングの練習
- ・授業中におけるコメント機能を利用した双方向を重視した授業
- ・生徒の入力した文章等を即座にモニターに映すレスポンスの早い授業
- ・グラフ描画アプリなど手軽さを利用した学習支援

各校の成果

5 教員の負担軽減につながる活用状況

◆ アンケート機能の活用による負担軽減状況

・学習時間の集計

- ①従 来：キャリアリサーチの用紙を使用
記入・回収と入力作業 (5分 + 3分) × 14日 = 112分
- ②アンケート利用：アンケート作成・設定 (昨年度のものを改良) 10分
ダウンロード、書式の成形 5分

・学習の目標設定や振り返りに実施

- ①従 来：プリントの作成・印刷 15分 (1クラス)
プリント記入・回収・点検・コメント 60分 (1クラス)
- ②アンケート利用：アンケート作成・設定 5分 (1クラス)
ダウンロード、点検 15分 (1クラス)

※データ集計の場合、コメントができないのがデメリット

・進路希望調査の集計

- ①従 来：プリントの印刷 15分 (22クラス)
プリントからデータ集約 60分 (22クラス)
- ②アンケート利用：アンケート作成 5分 (22クラス)
ダウンロード、書式の成形 15分 (22クラス)

・授業の質問に対する回答の作成

- ①従 来：プリント作成・印刷 10分 (1クラス)
プリント記入・回収・入力作業 130分 (1クラス)
- ②アンケート利用：アンケート作成・設定 5分
ダウンロード、書式の成形 40分 (1クラス)

※質問の量が増えた (気軽に質問する生徒が増えた)

◆ Webテスト等の活用による負担軽減状況

・授業内の小テスト

- ①従 来：プリントの作成・印刷 20分
答え合わせ・回収・チェック 20分 (1クラス)
- ②スタディサプリ利用：問題の選定・配信 20分
解答チェック・分析 20分 (1クラス)

※小テストの結果がデータベースとなり、分析資料として活用可能

・採点支援システム導入によるテストの採点 (数学)

- ①従 来：採点 40分 (1クラス)
点数の記入 10分 (1クラス)
- ②採点支援システム利用：答案読み取り 3分 (1クラス)
問題設定、クラス設定 5分 (1クラス)
採点 15分 (1クラス)

※ソフトウェアの初期設定等は除く

◆ コミュニケーション機能 (グループ・コンテンツボックス) の活用による負担軽減状況

- ・メッセージ機能の利用により、相手の時間を拘束せずに連絡をとることが可能になった。
- ・課題未提出者などの把握が瞬時に画面上で確認することが可能になった。

◆ その他の負担軽減状況

・担任業務（個人面談）

①従	来：プリントの作成・印刷	20分
	面談の実施	20分
②クラウドシステム利用：アンケートの作成・配信		10分
	面談の実施	20分

※面談時間は同じ20分だが、クラウドシステムを利用することで、生徒の学習状況や活動メモの記録、成績等のデータを印刷することなく閲覧することが可能である。またクラウド内でカルテを作成することで、生徒情報を他の教員と共有でき、場所を問わずに確認することが可能である。

6 成果検証

- ・校内成績と学習到達ゾーンを軸に、視聴時間の要素を加え分析を行った。視聴時間別の分布を比較すると、視聴時間上位層は校内成績と学習到達ゾーンのどちらも高い評価である生徒が多く、中間層ではどちらもやや低い評価である生徒が多くなった。また、下位層における分布では、一定の傾向は見られなかった。これらの結果から、視聴時間上位層は、学習する道具の一つとしてうまく動画視聴を活用でき、中間層はその使い方をうまく見いだせていないと分析できる。
- ・BYOD研究事業の検証以前から生徒の家庭学習時間確保のため学習クラウドサービスを導入していた。BYODの研究を推進する中で、連絡や遊びのツールのみで使用していたスマートフォンを、授業や学級運営に利用し、学習意欲の向上やメタ認知の育成を図るツールとして活用していくことで、生徒の主体性が育ち、必然的に家庭学習時間も確保され、基礎学力の定着につながるのではないかと考えるようになった。
- ・BYOD利用が基礎学力の定着を促進するというだけでなく、大学受験に対して効果を及ぼすことが期待できる。教員が学習活動に対してどのように関わっていけばよいかという課題は残るが、BYODを用いた学習指導は生徒の学習に対する関心や意欲の向上に対して効果がみられる。
- ・アンケート機能の利用による膨大な量のテキストデータが集まるようになった。これらのデータから、生徒の主体性の向上や基礎学力の定着を図れる定量的な何かを抽出することができれば、今後の教育活動の指針としての活用につながる。

各校の成果

東京都立美原高等学校

1 目標

- 基礎学力の定着
- 教員の負担軽減につながる活用

2 BYODの活用に関する年度当初の現状と課題

	H30 年度	H31 年度
現状	<ul style="list-style-type: none"> ● 本校は大田区の南部の工業帯に位置している。生徒は素直であり、試験前の土曜日の補講には、100名近い生徒が参加し、部活動にも加入し努力している。朝も自習スペースを利用し、始業前から勉強している生徒も見られるようになってきている。 	<ul style="list-style-type: none"> ● BYODを活用し、英単語調べ、スタディサプリでの宿題配信、確認問題での使用、学習アプリの活用が行われている。 ● リクルート到達度テストの結果による連動課題配信の活用している。
課題	<ul style="list-style-type: none"> ● 「勉強のやり方」を知らない生徒に対し、自分で勉強する方法を教え、できることへの充実感や達成感を知り、自学できるようにする必要がある。部活動に励む多くの生徒の学習時間をいかに確保し、いかに効率よく学習させることができるかが課題である。また、教員の意識改革を更に進め、組織的な学習指導や進路指導を推進していく。 	<ul style="list-style-type: none"> ● ログインが面倒なので使わない、ログインすると他のアプリなどが使えなくなるからつながっても切るとい生徒が多数いる。 ● 使用したい学習アプリへの登録IDがメールアドレスになっており、折り返しのメールでの確認がBYODにつないでいるとできないため、一旦4Gに切り換える必要がある。学校内でつながる場所とつながらない場所がまだあり、教員も授業を行うに際して不便を感じている。

3 取組計画

	H30 年度	H31 年度
対象学年	1～2 学年	1～3 学年
取組内容	<ul style="list-style-type: none"> ● 夏休みに、国語、数学、英語で学習支援クラウドサービスの課題を配信した。学習支援クラウドサービスで提供されている動画コンテンツのテキストを元に課題を設計し、推奨講座を通常の宿題配信として実施した。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 自宅学習用の宿題配信。夏休み冬休みの課題配信 ● 到達度テスト結果に沿った連動課題配信
データの効果的な活用	<ul style="list-style-type: none"> ● 管理機能を利用して、生徒の課題への取組や進捗状況を確認しながら、その生徒の苦手としている分野を教員が把握し、生徒の指導を行う。担任が生徒の進捗状況を確認し、生徒に声掛けを行うことで、週末宿題等の提出率の向上を図る。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 朝学習や放課後学習の実施 ● 各生徒の動画視聴時間、確認問題取組状況などのデータを蓄積する。 ● 学習支援クラウドサービスの活動メモへの入力と JAPAN e-Portfolio との連動

4 授業での活用

◆ 授業での活用

国語（国語総合）

辞書代わりに自分の携帯端末を使って、言葉の意味や単語の意味などを素早く調べる。アンケート Web サービスを活用し、課題を提示し、回答を回収し共有。自由に入力して考えを伝えることにより、多くの生徒の考えを瞬時に集約しクラス全体で共有できる。ただし、無記名のため、時折関係のないことを入力する生徒がいることが課題。

英語（コミュニケーション英語Ⅱ）

課題配信機能を利用することで、家庭での学習習慣が身に付き、強制的な「やらなければならない」が「やるのが当たり前」という自然な学習習慣へと変わっている。教材作成型 Web サービスでは、単語の正しい発音や意味を音声で流すことができる。また、教材作成型 Web サービスでは、グループ対抗での単語テストができ、正しい単語を覚えなければ先に進めなかったり、他のグループよりも回答スピードが遅くなるため、生徒が必至で単語を覚える姿が見られ、単語を覚えるのに効果的であると感じた。

数学（数学Ⅰ）

自習課題で学習支援クラウドサービスの学習コンテンツを活用した。動画を見ながら解答する動画コンテンツは、各自のペースで学習ができ、分からないところを繰り返し見ながら確認ができていた。

地歴公民（異文化探究）

Web 検索で興味のある国の文化について調べ、学級タブレットを活用し、プレゼンテーション資料の作成を行い発表した。課題の共有を行うことにより、他者の意見を聞き、自分の考えを深め、他者の考えを知り、自分の創造力の伸長を図った。また、他者の意見をヒントに発想を拡げることができた。

理科（物理・生物）

単元ごとの復習には、クイズ型 Web サービスを活用した。復習する上で、クイズ型 Web サービスの活用は、正答と回答スピードによる順位が問題ごとに表示され最後に TOTAL で順位が発表になるため、競争心をもって正解を導き出そうとする生徒のやる気を起こさせた。

◆ 授業外（朝学習・放課後等）での活用

朝学習

1 学年では、BYOD の活用、基礎学力の向上、学習習慣の定着、規則的な生活習慣を身に付ける目的で、8 時 25 分から 30 分まで朝学習を行っている。1 年次生の担任が、毎日 8 時 25 分までに学習支援クラウドサービスで課題を配信し、生徒は、自分の端末を使って課題に取り組む。朝学習をすることにより、始業前の 8 時 25 分には生徒が自分の席につき、静かに課題に取り組む姿が見られ、規則正しい生活習慣が身に付いてきており、授業開始時は落ち着いた姿勢で授業を開始できている。学習支援クラウドサービスは教員が生徒の提出状況や学習状況を一元管理できるため、状況を見て生徒に声掛けができるメリットがある。

各校の成果

◆ BYOD の導入により可能になった授業形態

アンケート機能を活用した授業の振り返りアンケートの実施

授業終了時に授業振り返りアンケートを実施することにより、その日の授業の理解度を素早く把握でき、次の授業の際に復習したり、アドバイスや解説をしたりすることができる。また、生徒からの質問や意見を把握することにより、教員自身も生徒の素直な意見に耳を傾け授業の工夫や改善につなげることができる。

宿題配信機能を活用した課題配信

宿題機能を活用することにより、問題の作成や印刷、採点などの作業を大幅に削減でき、なおかつ生徒の回答状況や生徒の取組状況などを随時確認し把握することができるため、学習の取組へのアドバイスや解説につなげることができる。

5 教員の負担軽減による活用状況

◆ アンケート機能の活用による負担軽減状況

これまでアンケートは、印刷、HR での実施、用紙の回収、手動集計が必要となっていたが、スタディサプリのアンケート機能を活用することにより、印刷、回収、集計にかかっていた時間や手間の大幅削減ができるようになった。

また、アンケート実施は HR などの時間を使って行っていたが、生徒所有の携帯端末から各自で回答ができることにより、HR の時間を進路指導や生活指導などに充てることができるようになった。

さらに、これまでアンケートを実施するに当たり行ってきた印刷やアンケート配布が不必要となった。ただし、アンケートは紙での提出がないため、回収率の低下につながっている。生徒への声掛けが今まで以上に必要となる。

◆ その他の負担軽減状況

ICT 支援員のサポートによる負担軽減

BYOD 活用授業や ICT 機器活用、アンケート作成など多岐にわたり ICT 支援員によるサポートがあることにより教員の負担が軽減され、また、サポートがあることによりインターネット学習コンテンツを取り入れた授業を考えやすくなった。

今後も BYOD や ICT の促進には ICT 支援員の配置は不可欠であると考えられる。

◆ BYOD の導入により負担が増加したと考えられる事項とその対応策の提案

ネットワーク接続がスムーズにできなかったときの対応

6 成果検証

◆ 探究学習 生徒の探究の深まり、個に応じた指導の状況

- ①進路指導において、上級学校や業種を調べる際に、生徒端末を利用した。
- ②パソコン室は1クラス分しかないため交代して使うとなると膨大な時間が必要となる。
- ③パソコンが使えないときは、家で調べたものを印刷して持参することや、図書館で本を借りてくるなどの対応が考えられるが、家にプリンターが必ずあるわけではなく、図書館の蔵書も限りがあるので、生徒端末を利用できるのはよい。
- ④生徒端末が利用できることで、目の前で生徒個々の進捗状況が把握でき、指導もしやすい（利用できない場合は、宿題として家でやらせることになり、途中の指導ができない。）。

◆ その他、検証結果

朝学習の効果

朝、学校に来たら自分の携帯端末を使って勉強をするという形が定着している。
朝学習での学習コンテンツ活用も全国平均を上回る活用率となっている。
教員は、生徒の提出状況や学習状況を把握し、状況を見て生徒に声掛けができています。
教員のログイン率も全国平均を上回っている。

昨年度1年次生と比較し

1学期成績：学期末に補充の指導等が必要な生徒が48人から26人と22人減少
欠席者数：昨年度と比較して、344人から318人と26人減少
皆勤者数：107人から116人と9人増加



2

BYODを活用した 利用場面

- ・BYOD導入により可能となった利用場面
- ・BYODを活用したパターン別実践例

BYOD 導入により可能となった利用場面

導入前

授業スタイル		
		一方向 知識習得 一斉講義 後日フィードバック
授業におけるBYOD利用場面	教材提示	教員による一斉提示
	知識定着	小テスト・ドリル Web テスト
	調査活動	PC 教室へ移動・ タブレット PC 準備して実施
	シミュレーション	教員による提示
	課題作成	作成→添削→修正 一連の流れでの一斉作業
	振り返り	次時のフィードバック
	評価	次時以降の評価

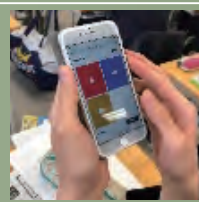
活用の深まり

双方向
知識を活用し、課題解決・価値創造
主体的に個別に学習・協働して学習
即時フィードバック

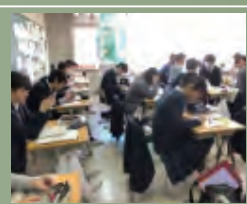
資料の一斉共有
個別のタイミングでの資料の確認



ドリル
Webテスト・ドリルの結果の共有



いつでもどのタイミングでも
実施可能



生徒それぞれが体験



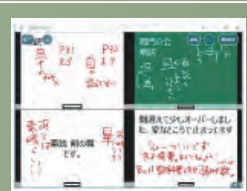
作成→添削→修正を共有
各自のタイミング、協働作業



振り返りの共有
即時にフィードバック



即時の評価



BYOD を活用したパターン別実践例

教材提示

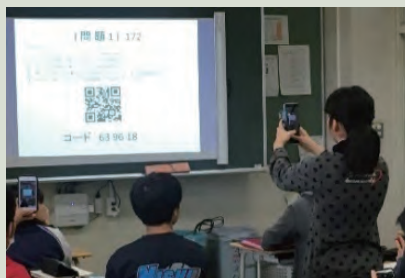
BYOD導入前の教材提示は、教員が教室前面のスクリーンや黒板に、プロジェクターで一斉提示していた。BYOD導入により、スクリーンに大きく映し出された教材を、教員が電子ペン等で焦点化する活用から、学習支援クラウドサービスを介して、教材を一斉に共有し、個々の生徒が参照できるようになった。

共有する教材は、説明のために提示している資料のほか、確認させたいWebサイトのURLや、補足資料、動画など、多岐にわたる。

生徒は、自身のICT機器から教材を確認することができるようになり、教員が説明する場面や個人や協働での作業の場面において、資料を再確認や拡大・縮小等を必要なときに一人一人が行うことができる。

アプリケーション

Classi、YouTube等



Webサイトなどの場合QRコードを活用することもできる



資料を確認しながら、課題に取り組む

知識定着

BYOD導入前は、小テストやドリル教材により、知識の定着を図っていた。学習支援クラウドサービスのWebテストやドリル教材を使用することで、解答後に自動的に採点が行われ、すぐに結果が分かり、効果的に知識の定着を図ることができる。さらに、個々の学習状況の把握やクラス全体の集計を出すことができるため、結果を共有し、授業中に補足説明や振り返りを行うことができる。

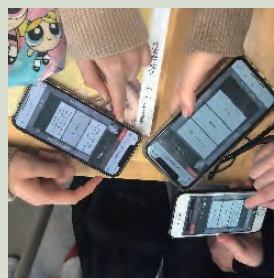
個人のランキングが出せるもの、グループ対抗で答えられるサービスもあり、興味関心を高めるために活用する例もあった。また、Webテストやドリル教材を、朝学習や家庭学習に活用し、基礎学力の定着を図った例もあった。

アプリケーション

Classi、スタディサプリ、Kahoot!、Quizlet



端末からドリル学習をする



BYOD端末を見せ合い、正解の選択肢を検討

調査活動

BYOD導入前は、授業中にWeb検索を行う場合、PC教室等のPCのある場所へ移動するか、タブレットPCを用意する必要があった。BYOD導入により、教室内でいつでも、Web検索などのインターネットの利用が行えるようになった。

生徒が使い慣れた自身のICT機器を使用するため、機器を準備する時間を設けずに、授業中に、必要なタイミングで調査活動を実施できる。

アプリケーション

ブラウザ



検索をしながら、グループで話し合いをする



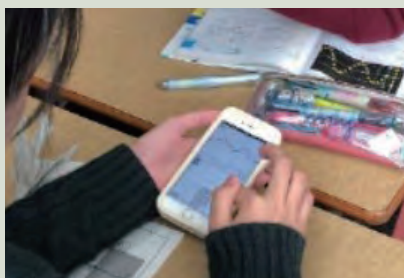
インターネットを活用しながら調査活動を行う

シミュレーション

シミュレーションソフトを利用すると、グラフ作成など、様々な条件を入力すると動作するアプリやサービスを活用し、条件による変化を体験するなどし、理解を深める。BYOD導入前は、教員の提示による利用が行われていたが、BYOD導入により生徒が個々に、自分の課題にあった体験が可能となり、理解が深まり、主体的な活動につながる。

アプリケーション

Desmos、GeoGebra、Grapes



各自のスマートフォンで数式を入力しグラフを作成



グループで話し合いながら定常波のグラフ、アニメーションを作成

BYOD を活用したパターン別実践例

課題作成

BYOD導入前は、探究学習等でレポートやプレゼンテーション資料などを作成する場面では、生徒がレポート等を作成し、教員が回収したレポート等を添削、次時に返却し修正する流れであった。

BYODが導入され、学習支援クラウドサービスを活用することで、複数の生徒が場所や時間を問わず協働しレポートやプレゼンテーション資料を作成することが可能となった。また、教員やティーチングアシスタントの確認や添削も場所も時間を問わずに可能となるため、生徒は主体的に活動し、深い学びにつながっている。

アプリケーション

Word、Excel、PowerPoint、Classi、スタディサプリ



Classi(校内グループ)の活用



学習支援ソフトで共有されたレポートで意見交換を行う

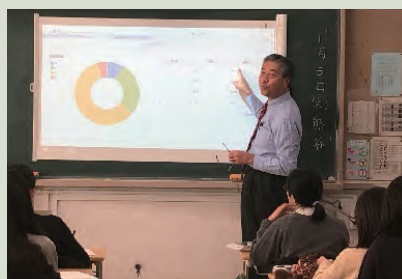
振り返り

BYOD導入前は、生徒は、授業のまとめとして振り返りをプリントに記入して教員へ提出し、教員は生徒の記入した振り返りの内容を基に次時にフィードバックを行っていた。

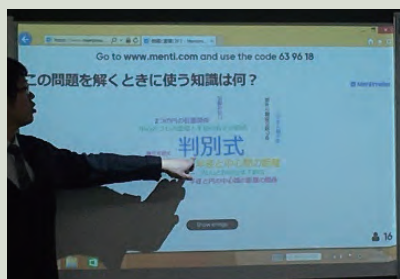
BYOD導入後は、Webアンケートを使い、授業のまとめとしての振り返りだけでなく、授業評価や課題の解法への考えなど、生徒の意見を広く募り、結果の集計、集約が即時に行えるため、教員は生徒に対してその場でフィードバックが行うことができる。

アプリケーション

Classi、スタディサプリ、Mentimeter



生徒たちに意見を募り即時結果を共有する



Webアンケートで課題の解法を募る
多い意見は文字が大きくなる

評価

Webアンケートを活用した自己評価や相互評価を、生徒が所有する機器を活用して行うことで、授業の様々な場面で即時に行うことができる。結果の集計、集約もその場で可能である。また、学習支援クラウドサービスを介して課題の回収が行われ、教員による評価を、即時に行うことも可能となった。Webアンケートを活用することで、評価場面を多く設定することができ、単元や題材などのまとめりごとに把握することや、同一項目を、ルーブリック等により継続して評価するなど、長期的な視点で評価することができる。

アプリケーション

Classi、Mentimeter、CommentScreen



音楽発表会時に、生徒から意見を募る



生徒たちが作品に投票し合う

授業外

学習支援クラウドサービスの掲示板機能、メッセージ機能、ファイル共有機能等を使用し、教科や委員会、部活動の連絡や配布物の共有を行う。アンケート機能を使用し、進路アンケートや模試の申込み結果の集約や、ポートフォリオの入力などの利用が可能となった。

アプリケーション

Classi、スタディサプリ



3

情報モラル指導の
内容等

情報モラル指導の内容等

BYODネットワークを利用するためのルールと情報モラルに関する指導

BYOD研究指定事業では、生徒がBYODネットワークを利用するためのルールを「都立学校BYODネットワークシステム利用ルール(生徒向け)」として示した。各研究指定校では、示されたルールを基に学校の実態に応じた利用ルールを定めて、指導を行った。

BYODネットワークへ接続する機器は、生徒が所有するPC、タブレット、スマートフォン等を可能としたが、ほとんどの生徒がスマートフォンを使用していた。本研究事業の開始前は、各研究指定校では、スマートフォンの校内への持込みや利用を限定する指導を行っていた。研究事業の開始に合わせ、校内でのスマートフォン等の利用についての新たなルールを策定したり、既存のルールの見直しを図ったりしており、そのルールを適切なタイミングで生徒に対し指導を行っていた。

各研究指定校では、ホームルームや情報科の授業等で情報モラルに関する指導が行われている。また、SNS東京ルールの取組により、生徒会など生徒が主体となってSNS学校ルールを作る取組が行われている。校内にWi-Fi環境が整備されたことで、SNS学校ルールに校内のWi-Fiを利用する際のルールを加えるなど見直しが行われた。

ルール(利用規則)の策定

各研究指定校で策定した、生徒向けのBYODネットワークの利用や授業や学習活動でのスマートフォンの利用に関するルールについて、下表で示す。

項目	記載例
利用目的	授業、学習活動
利用者	在席する生徒
利用可能な端末	スマートフォン等の端末の種類 スマートフォン、タブレット、PC等 同時アクセス可能な台数 1人1台 端末を所持していない生徒への対応、所持していても使用できない場合(端末忘れ・充電切れ等)の対応 学校で準備している端末を貸出し 端末の貸し借りの制限 生徒同士での貸し借りは行わない。
利用範囲	時間の規定 許可された授業中、放課後等 利用できるサービスやアプリ 許可されたもののみ 禁止事項の規定 授業の録画・録音の禁止
ID/パスワードの取扱い	貸し借りの禁止、漏えい時の対応

指導について	指導の対象となる行為 利用規定違反、不適切な利用 指導の内容 ネットワークの利用禁止、指導
その他	充電についてのルール スマートフォン：禁止・モバイルバッテリーの推奨 ノートPC：教員へ申し出る。
一般的なインターネット、SNS、情報端末利用のルール	有害なプログラムの利用 情報発信時の内容 著作権

利用ルールの例

都立大泉高等学校 BYOD ネットワークシステム利用上の注意

- (1) 大泉高校におけるデバイスの定義は右記のデバイスに限る。スマートフォン タブレット ノートパソコン
- (2) デバイスの充電を学校のコンセントを用いて行うことは禁止する。各自のモバイルバッテリー等に対応すること。
- (3) 授業中の使用は教員の指示があるときに限る。指示がないときには使用しない。
- (4) ノートパソコンでは、電源使用が必要な場合は授業担当者に許可をとること。
- (5) 学校は、個人のデバイスの破損、盗難、紛失に関しては一切の責任を負わないものとする。
- (6) 個人のデバイスの貸し借りは原則禁止とする。
- (7) あらゆる場面において不適切な使用をしないこと。不適切な使用があった場合は指導の対象になる。

都立学校 BYOD ネットワークシステム利用ルール（生徒向け）

- (1) コンピュータウイルス等有害なプログラムを使用又は提供してはならない。
- (3) 情報の発信に際しては、法令、その他公序良俗に反しないよう内容を十分吟味すること。
- (4) 誹謗中傷に当たる行為を行ってはならない。
- (5) 閲覧及びダウンロードした情報の著作権保護に注意すること。

認証ユーザIDの管理

- (1) ユーザは、認証ユーザIDのパスワードを他人に知られることがないように、適切に管理しなければならない。
- (2) ユーザは、認証ユーザIDのパスワードが漏えい若しくはその可能性がある場合、教員又はICT支援員に報告し変更申請を行わなくてはならない。

情報モラル指導の内容等

利用ルールの例

BYOD ネットワークの利用について

東京都立西高等学校

平成 30 年度より東京都教育委員会から、都立学校スマートスクール構想の実証研究のための BYOD 研究事業の対象校に指定されました。これに伴い、下記の通り BYOD ネットワークの利用規定を定めることになりました。

BYOD ネットワークの利用規定

◎利用対象者

- 1 東京都立西高等学校に在学する生徒

◎利用可能なデバイス

下記に該当するデバイスで、OS を最新の状態にアップデートし、ウイルス対策を施しているものが、BYOD ネットワークに接続できる。

- 1 生徒が所有するタブレット及びスマートフォン
- 2 学校が所有しているタブレット
- 3 東京都教育委員会から配布されている ICT 端末及び学級タブレット

◎デバイスの利用

BYOD ネットワークに接続し使用するデバイスは、生徒が所有しているものを原則使うものとする。ただし、BYOD ネットワークに接続できるデバイスを所有していない場合は、学校が所有しているタブレットを貸し出すものとする。学校が所有しているタブレットを貸し出す場合、教員の管理の下で授業 1 時間ごとに貸し出す。

◎デバイス利用上のルール

- 1 利用設定
 - ①生徒が所有するタブレット及びスマートフォンを利用するための設定は、各自が行う。
 - ②BYOD ネットワークに接続し使用するデバイスは、自宅で充電し、各自で管理する。
 - ③同時に BYOD ネットワークに接続できるデバイスは、一人 1 台とする。
- 2 利用上の注意
 - ①授業中の使用は、授業担当の先生の指示に従う。
 - ②授業中の録画や録音は、授業担当が許可しない限り原則禁止である。

◎BYOD ネットワーク利用上のルール

- 1 利用上の注意事項
 - ①BYOD ネットワークの利用は、教育上必要な範囲内での利用に限る。
 - ②BYOD ネットワークに悪影響を及ぼす利用をしてはならない。
 - ③BYOD ネットワーク接続のための ID とパスワードは、口外してはならない。
 - ④BYOD ネットワークを利用した 動画コンテンツのアップロード・ダウンロード（授業担当が許可した場合を除く。）
- 2 制限事項

次のサービスやサイトへのアクセスはできない。

 - ①不適切な内容を含む Web サイト
 - ②金銭のやり取りに関連するサービス インターネットショッピングなど
 - ③SNS Facebook、Twitter、LINE など
 - ④掲示板サービス
 - ⑤ゲーム、動画関連サイト
- 3 以下の行為を行った場合は、特別な指導を行う。
 - BYOD ネットワークの設定やセキュリティを脅かす行為
 - BYOD ネットワークに関する情報漏えい
 - 他人の ID やパスワードの不正使用
 - ハッキング行為
 - 誹謗中傷に当たる行為

平成 30 年 9 月 2 日 施行

情報モラルに関する指導

BYOD研究指定校における情報モラル教育は、入学時のオリエンテーション、宿泊研修などで他のルールと同時に指導するか、BYOD接続のためのオリエンテーション時に指導することが多い。またホームルールなどにおいて、必要に応じて継続的に実施している。SNS東京ノート5(平成30年度版)では、校内でのWi-Fiの利用について考える教材「学習へのスマホの活用」があり、この教材を使用することで、指導が行われた。

1 指導の状況

- ・接続時オリエンテーションで、校内ルール及び生徒心得として、教員の指示がある場合以外はスマートフォンの電源を切り、鞆の中にしまうように再確認をした。従来の学校内におけるスマートフォン利用のルールにBYOD利用時の場合を加えた校内ルールとした。ID、パスワードの扱いや、個人情報の取扱いに関して注意喚起を行った。
- ・BYOD導入前は敷地内での携帯・スマホは一切禁止(校内ではロッカーにしまって一切見ない。)という指導を行い、生徒も守っていた。BYOD導入後は授業時間に教員の指示があった場合のみ使用しても構わないというルールに変更した。

2 BYODの導入により、課題となった事項

- ・BYODを活発に利用する環境が整う反面、ルールを破ってしまう生徒(メールやSNSの使用)が少なからず出てきてしまっている。定期的に、校内ルール及び生徒心得を再認識させ、授業担当者が統一した指導を継続している。
- ・復習を行うために、教員の許可なく、授業の一部を録画して他の生徒と共有した生徒がいた。動画は削除するよう指導するとともに、許可なく録画・録音はしないように周知した。
- ・「電源を切って鞆の中にしまう。」が基本であるが、電源を毎回入れさせる作業や教室移動の授業の多さ、休み時間中にアンケートに答えるなどの作業が多くあるため、ルールを厳守させることが難しくなってきた。教室移動で行う授業の一部では、教室の前にカゴを準備し、スマートフォン等を入れさせるなどの対応をしている。
- ・個人端末を所有していない生徒が存在するので、その生徒が不利益を生じないように機器の貸出し等の配慮が必要である。



4

Wi-Fi導入の流れ

Wi-Fi 導入の流れ

📶 接続までのステップ

生徒の所持するICT機器を授業で活用するためには、保護者や生徒本人が、その有用性を理解した上で、それらの機器をBYODネットワークに接続する必要がある。そのための手順の例を以下に示す。

■ BYODネットワーク接続に関する導入・運用

フェーズ	内容
導入	<ul style="list-style-type: none"> ① 教職員への周知徹底 ② 生徒本人、保護者からの同意（説明会の実施） ③ 活用ルールの作成・周知 ④ 手順書の配布 ⑤ オリエンテーションの実施
運用	<ul style="list-style-type: none"> ⑥ サポートデスクの設置 ⑦ ポータル Web サイトの設置・運用 ⑧ FAQ の作成・運用

導入フェーズ

① 教職員への周知徹底

BYODネットワークの授業での活用を促進するためには、まずは教員がBYODの概要やメリットなどを理解していることが重要である。そのため、生徒や保護者に説明する前に、校内で教員に研修を行うことが重要である。

導入フェーズ

② 生徒本人、保護者からの同意・説明会の実施

BYODネットワークを活用した教育活動を行う場合、生徒個人の端末を利用するため、保護者・生徒本人の同意が必要になる。必要な事項を十分理解した上で同意するよう、入学時や進級時など、年度が替わるタイミングで、直接保護者・生徒に説明する機会を設けることが望ましい。

説明会では、以下の項目を説明内容に入れること。

- ・BYODネットワーク・個人端末を活用する教育活動の意義
- ・BYODネットワークの利用範囲・利用時期
- ・通信ログの採取範囲と利用範囲

なお、同意は口頭ではなく、同意書を提出するようにする。

導入フェーズ

③ 活用ルールの作成・周知

BYODネットワークを活用する前に、情報活用能力を身に付ける観点からも、生徒自身を守るためにも、情報モラル・セキュリティについて生徒自身が理解する必要がある。そのため、授業や学年・全校集会・HR等の時間を活用して、活用のルール(学校独自のものを含む。)について周知を図ることが望ましい。

- ・ID/パスワードの取扱いについて
- ・著作物取扱いへの配慮
- ・BYODネットワークを活用する授業でのICT機器の取扱いのルール
- ・BYODネットワークを活用しない授業でのICT機器の取扱いのルール
- ・ICT機器を忘れたときの対応 等

導入フェーズ

④ 手順書の配布

BYODネットワークへの接続手順について、口頭の説明だけでは分かりづらいため、手順書にして配布する。そこには、Wi-Fiへの接続情報・BYODネットワークへの接続情報・各種ソフトの接続情報など、必要なID/パスワードを掲載しておくこと、接続がスムーズになる。場合によっては、裏面に活用ルールを掲載しても良い。既に一度接続している学年の生徒には、新年度になっても手順書を配布することで、再度オリエンテーションを実施せずに、新しい情報でBYODネットワークに接続が可能になる。

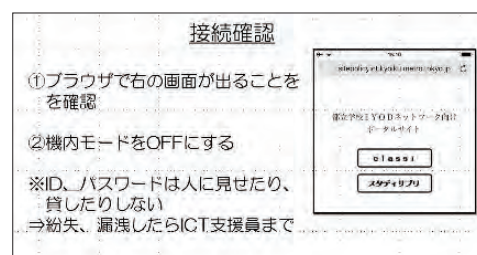
Wi-Fi 導入の流れ

導入フェーズ

⑤ オリエンテーションの実施

オリエンテーションを実施し、クラスや学年ごとの単位で接続を確認すると、Wi-Fiへの接続が容易になる。オリエンテーションの実施は、クラス単位から学年単位までの範囲で行い、提示資料・配布資料を活用するほか、生徒をサポートするためのICT支援員の立合いが必須である。

また、「BYOD概要～活用ルール～接続」を、全てをひとまとめにして実施してもよいが、まずは「BYOD概要～活用ルール～同意書配布」までを実施し、時間をおいて同意書を回収した後に「接続」を実施する。このように、説明部分と作業部分を分けて実施すると、教員やICT支援員の立合いが最小限で済み、効率化が図れる。



提示資料

オリエンテーション実施例

	内容	時間 (分)	資料	人数
1	BYOD 事業概要説明	10 ~ 15	同意書	クラス、学年、全校 教員：1名
2	活用ルール説明	10 ~ 15	活用ルール等	クラス、学年、全校 教員：1名
3	BYOD ネットワーク接続 - 端末準備 (機内モード ON・アプリの終了) - Wi-Fi への接続 - Web 認証	15 ~ 25	提示資料 接続マニュアル	クラス、学年、全校 教員：クラスごと1名 + ICT 支援員
4	学習支援アプリ接続	10 ~ 15		クラス

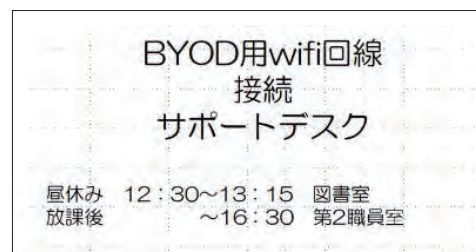
※上記は1行を一つのモジュールとして、個別や組み合わせての実施が可能

運用フェーズ

⑥ サポートデスクの設置

BYODネットワークへの接続だけでなく、ICT機器等の授業への導入に関する様々な問合せに対応するため、サポートデスクを設置し、ICT支援員が窓口となって対応する。オリエンテーション後のみではなく、随時設置する。

また、ポスターの掲示や朝礼、オリエンテーション時にICT支援員が挨拶するなど、サポートデスクの存在を周知し、困ったときに活用できるようにする。



サポートデスク案内

サポートデスク設置例

設置期間	オリエンテーション実施日・初回授業活用日・パスワード変更期間から随時
設置時間	昼休み・放課後
設置場所	PC準備室・図書室など、生徒・教員が声を掛けやすく、接続作業を行える広さがある、かつBYODネットワークが設置されている場所
相談内容	接続サポート・アプリ等活用サポート・パスワードトラブル・同意書受付等
対象者	生徒・教員
対応	ICT支援員

運用フェーズ

⑦ FAQの作成・運用

BYODネットワークへの接続に当たり、よくある質問をまとめ、学校内で共有する。

また、FAQの内容は継続的に確認、追記が必要である。



5

实践事例

実践事例

事例1 個別に動画教材を視聴し、理解を深める活動

学年	高校1年	教科・科目	地理歴史・地理B
単元名		河川と海岸の小地形	

単元について

単元の目標	<ul style="list-style-type: none"> ● 外的営力と小地形の関係性、各場所によって異なる具体的な河川地形や海岸地形、それらの成因の違いなどについて、分布や人間生活との関わりに着目して考察する活動を通して、現代世界の小地形の様子を大観し、地理的な見方・考え方を培う。
BYOD 活用の視点	<ul style="list-style-type: none"> ● 動画教材を活用し、流れる水の外的営力を基に形成される河川と海岸の小地形について映像で確認することで、地形について理解する。

指導計画

時間	主な学習活動	BYOD 活用の視点に立った留意点
1 (本時)	<ul style="list-style-type: none"> ● 山地と谷口の河川地形について、その特徴や成因、人間の生活との関わりを理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ● QRコードの読み取り方法については、事前に確認する。
2	<ul style="list-style-type: none"> ● 中下流及び河口付近の河川地形について、その特徴や成因、人間の生活との関わりや世界における具体的な例などを理解する。 	
3	<ul style="list-style-type: none"> ● 海岸の地形について、その特徴や成因、人間の生活との関わりや日本や世界における具体例などを理解する。 	
4	<ul style="list-style-type: none"> ● 離水海岸と沈水海岸についての成因の違いを明確にし、人間の生活との関わり等を踏まえて理解する。 	

本時について

単元の目標	<ul style="list-style-type: none"> ● 山地と谷口の河川地形について、その特徴や成因、人間の生活との関わりを理解する。
BYOD 活用の視点	<ul style="list-style-type: none"> ● 普段なじみのない扇状地の全体像を把握すべく、ふかんした映像を活用することで生徒の深い理解を図る。

本時の流れ

	主な学習活動	○支援・留意点 ☆評価
導入	<ul style="list-style-type: none"> ● 既習事項の確認 教師の問い掛けに一問一答方式で回答する。 ・「最も古い地質年代に陸化した陸地の総称は？」 ・「その陸地を形状で2分類した名称は？」 ・「代表的な地名は？」 	
展開	<ul style="list-style-type: none"> ● 沖積平野、V字谷、扇状地について 沖積平野、V字谷の特徴、扇状地を構成する3要素（扇頂・扇央・扇端）の特徴と土地利用について理解する。完新世について、教師の発問を基に地質時代の区分を見直し、日本史の知識とつなげて理解する。 ・ 授業プリントの穴埋め及び板書を行い、適宜、資料集を参照する。 ● 谷口集落の発達理由の考察 扇頂の地理的特徴から谷口集落の成因を考察する。 ● 谷口集落の代表例「青梅」について 地図帳を参考にして、青梅が扇状地として発達していたことを知る。 ● 扇状地の動画参照 扇状地の動画を視聴し、全体像をつかむ。 ● グループワーク グループで、本時の授業で得た知識を基に扇状地の地形図を扇頂・扇央・扇端の3要素に区分する作業を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ BYODの端末を出して資料集に記載しているQRコードを読み取り、動画を視聴する。 ○ 4～6人のグループを作る。 ○ 大判の紙に印刷した扇状地の地形図のプリントと色の異なるペンを三本ずつ各グループ一枚ずつ配布する。
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> ● 人間の生活と扇状地の地理的特徴が大きな関係性をもっていることを理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ☆ 山地と谷口の河川地形について、その特徴や成因、人間との関わりを理解したか（ワークシート）。

授業の様子



効果検証又は生徒の変容、生徒の感想等

生徒は、興味をもって何度も動画教材を再生し、動画教材を活用し地形について理解を深めようとしていた。

実践事例

事例2 個別に動画教材を視聴し理解を深める活動・Webテストによる理解度の把握

学年	高校1年	教科・科目	理科・生物基礎
単元名		代謝とエネルギー（呼吸）	

単元について

単元の目標	<ul style="list-style-type: none"> ● 異化反応の一つである呼吸をATPと関連させて説明できる。 ● 呼吸を分子的な視点から捉える。
BYOD活用の視点	<ul style="list-style-type: none"> ● 個別に動画教材を視聴し、理解を深める。 ● Webテスト・アンケートによる学習状況の把握をする。

指導計画

時間	主な学習活動	BYOD活用の視点に立った留意点
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 異化反応について理解する。 ● 運動時のATP獲得方法を理解する。 ● 呼吸の概要をつかむ。 	
2	<ul style="list-style-type: none"> ● 呼吸の詳細を理解する。 	
3 (本時)	<ul style="list-style-type: none"> ● 呼吸の詳細についての動画を視聴する。 ● 動画の内容を整理する。 ● アンケートを通して単元を振り返る。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 個人のスマートフォンや生徒用タブレットを用いて、動画を視聴することで、呼吸に対するイメージを形成する。 ● 学習支援クラウドサービスのアンケート機能を利用してアンケートを配信し、生徒の理解度を把握する。

本時について

単元の目標	<ul style="list-style-type: none"> ● 呼吸を分子的な視点から捉える。
BYOD活用の視点	<ul style="list-style-type: none"> ● 動画を活用し、呼吸の理解を深める。 ● 授業の理解度を確認するためにアンケートを配信し、集計する。

本時の流れ

	主な学習活動	○支援・留意点 ☆評価
導入	<ul style="list-style-type: none"> ●呼吸の三つの段階について学習した前時の内容を振り返る。 	<ul style="list-style-type: none"> ○タブレットや各自のスマートフォンを起動し、学習支援クラウドサービスへ、ログインする。
展開	<ul style="list-style-type: none"> ●クラス全体で、呼吸についての動画を1回だけ視聴する。 ●授業の流れを理解する。 ●ペアで協力して動画を視聴し、課題に答えられるよう理解を深める。 	<ul style="list-style-type: none"> ○英語で説明している動画なので、簡単な解説を添える。 ○タブレットPCや各自のスマートフォンを利用する。 ○動画内に登場する英単語のうち、特に重要なものはあらかじめリストにして渡しておく。 ○分からない英単語は、スマートフォン等を活用し調べさせるが、全訳をするのではなく、呼吸の理解を深めることが授業の目的であることを強調する。 ☆動画の内容を、協力して意欲的に理解しようとしているか（机間指導）。 ☆呼吸を分子的な側面で捉えられたか（机間指導）。
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> ●クラス全体で、再度動画を視聴する。動画に合わせて日本語の翻訳をする。 ●課題は学習支援クラウドサービスで配信することを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○時間内に終わらなかった生徒は、家や学校でスマートフォン等を利用して再度視聴させることで課題を完了させる。 ☆呼吸の理解を深められたか（アンケート）。

授業の様子



効果検証又は生徒の変容、生徒の感想等

動画が英語だったことから、そのことに対する苦手意識が出た、あるいは英語の理解に迫られたという感想も見受けられた。しかし、BYODの活用により動画を各自の機器で任意のタイミングで一時停止を行いながら見ることができ、呼吸の内容に対する理解を深めることができたという生徒の感想が多数であった。生徒は、各自のスマートフォンで分担し動画を見たり、翻訳サイトで英文を翻訳したりと活動していた。

教員としても、振り返りのアンケートの配信と回収がスマートフォンを活用して実施できたことで、紙媒体のときと比較して回収、集計と評価が効率的になった。

アンケートを分析したところ、最終的に生徒の約7割は呼吸の理解が深まったと回答し、内容に関する設問も7～9割程度の正解率であった。BYODの活用で、主体的・対話的で深い学びの実現を模索できたと考えている。

実践事例

事例3 選択式問題をゲーム形式で行うクラウドサービスの活用

学年	高校2年	教科・科目	理科・物理基礎
単元名		落下運動	

単元について

単元の目標	<ul style="list-style-type: none"> ● 物体にはたらく様々な力を見抜いてベクトルで表す方法を身に付けるとともに、それらの力がつり合う条件を見いだせるようになる。 ● 直線運動を中心に作用・反作用の法則を理解し、つり合う力と作用・反作用の力の違いを区別できるようになる。
BYOD 活用の視点	<ul style="list-style-type: none"> ● 復習として、選択式問題をゲーム形式で行うクラウドサービスを活用した問題演習に取り組み、生徒の理解度を把握する。

指導計画

時間	主な学習活動	BYOD 活用の視点に立った留意点
1 (本時)	<ul style="list-style-type: none"> ● 力とは 知っている力にはどのようなものがあるか。身の回りの力について、どこからどの向きにはたらいているのか説明でき、ベクトルを用いて表現できる。特に二つの力（重力と垂直抗力）の大きさ・向き・作用点を説明できるようにまとめる。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 選択式問題をゲーム形式で行うクラウドサービスを活用し、本時の学習の定着状況を把握する。また、正解とその回答の早さによって順位が表示される機能機能により、生徒の学習意欲を向上させる。
2	<ul style="list-style-type: none"> ● 力の合成と分解 力をどう表せばよいか。作図を通じて、力をベクトルで表していくことを理解する。合力と分力の描き方を確認し、説明できるようにまとめる。 	
3	<ul style="list-style-type: none"> ● 力のつり合い 力がはたらくときの現象、力の合成・分解の復習。力がつり合うとはどういう状態のことか。ばねばかりと重りを用いて、力がつり合っている場合、力のベクトル和が0になることを理解する。力がつり合う条件を説明できるようにまとめる。 	
4	<ul style="list-style-type: none"> ● 作用・反作用の法則 力はどのようにはたらいているのか。二つのばねばかりを用いて、力は2物体間にはたらく相互作用であることを理解する。作用・反作用の条件を説明できるようにまとめる。 	
5	<ul style="list-style-type: none"> ● 摩擦力 なぜ物体はやがて止まるのだろうか。物体の動きが変化するためには力が作用していることを理解し、摩擦力を求める公式を学ぶ。摩擦力のはたらき方、公式を確認し、説明できるようにまとめる。 	
6	<ul style="list-style-type: none"> ● 抵抗力と浮力 気体や液体の中にある物体には、どんな力がはたらくのだろうか。終端速度と浮力について考え、公式を理解する。空気の抵抗力による現象、浮力の公式を確認し、説明できるようにまとめる。 	

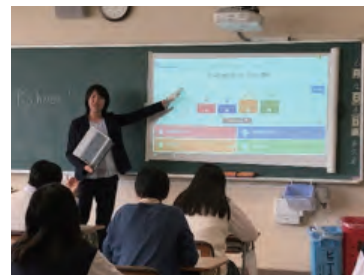
本時について

単元の目標	<ul style="list-style-type: none"> ● 力の単位について知る。 ● 力の種類（本時では5種類の力を紹介するが、重力と垂直抗力の二つの力を重点に説明する。）について理解し、どこからどの向きにどのくらいの大きさなのか説明でき、ベクトルで表現することができる。
BYOD 活用の視点	<ul style="list-style-type: none"> ● 選択式問題をゲーム形式で行うクラウドサービスを活用し、学習の蓄積と理解度を把握する。

本時の流れ

	主な学習活動	○支援・留意点 ☆評価
導入	<ul style="list-style-type: none"> ● 選択式問題をゲーム形式で行うクラウドサービスを使用して、前単元の「落下運動」の復習を行う。 ● 「落下運動」に関する問題を10問出題し、生徒は、スマートフォン等からクラウドサービスのサイトへ接続し、回答する。 ● 誤答数などを確認し、設問ごとにポイントを解説。正答が少ない場合は詳しく説明していく。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 教員は正誤数を確認し、間違いの多い設問については詳しく説明を行う。 ○ 生徒は、自身の理解状況について振り返る。
展開	<ul style="list-style-type: none"> ● 力の定義について「そもそも力とは何なのか？」 ● 力の3要素について ● 2種類の力について ● いろいろな力について ● 問題演習（2問） プリント内の演習問題を解き、身の回りの力の理解を深める。 	<ul style="list-style-type: none"> ☆身の回りの力の理解が深まったか（プリント）。
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> ● 本時の内容をまとめる。 	

授業の様子



効果検証又は生徒の変容、生徒の感想等

選択式問題をゲーム形式で行うクラウドサービスを活用することで、生徒が積極的に問題に取り組むようになり、物理に対する壁が少しでもなくなるきっかけになったと感じられた。

実践事例

事例4 プログラミングによる課題解決を行う探究活動

学年	高校1～2年	教科・科目	総合的な学習の時間
単元名		探究と創造	

単元について

単元の目標	<ul style="list-style-type: none"> グループで、AIをテーマとしたRQ（リサーチクエスト）を設定し、機械学習などAIを用いて社会に役立つプログラムを作成し、課題を解決する。
BYOD活用の視点	<ul style="list-style-type: none"> 生徒が所有するPC等のICT機器を使用し、プログラミング言語pythonを用いてプログラムを作成する活動を、学校だけでなく家庭においても継続して行う。

指導計画

期間	主な学習活動	BYOD活用の視点に立った留意点
1学期	<ul style="list-style-type: none"> 4～5名のグループで、AIをテーマとしたRQ（リサーチクエスト）を作成する。 RQの例 <ul style="list-style-type: none"> ・テスト問題の予測 ・手話通訳～画像認識～ ・しゃべるチャットボット プログラミング言語pythonについて学習する。 外部人材（技術者）との交流を通して、技術者としての必要な能力等についても学ぶ。また、大学訪問を行い、AIに関する知見を広げる。 	<ul style="list-style-type: none"> ソフトウェアをインストールするため、生徒が所有するPCを利用する。
2・3学期	<ul style="list-style-type: none"> AIをテーマとしたRQについて、問題を解決するためのアイデアをまとめる。 アイデアの例 <ul style="list-style-type: none"> ・過去のテスト問題から出題を予想するプログラムを作成 ・画像認識により手話を読み取り、言語化して通訳するプログラムを作成 ・学校のウェブサイト、質問に答えるチャットボットを実装 問題を解決するためのアイデアについてまとめ、中間報告としてポスター発表する。 	

期間	主な学習活動	BYOD 活用の視点に立った留意点
2・3 学期	<ul style="list-style-type: none"> ● プログラミング言語 python を利用するための開発環境等についての知識を習得する。 (活動の例) <ul style="list-style-type: none"> ・過去問のデータをメモ帳に打ち込む ・画像認識ライブラリを理解する。 ・Pytorch の使い方を理解する。 ● 機械学習など AI を用いたプログラムを作成する。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 開発環境を PC にインストールし、Web サイトで公開されている情報やサンプルコードを使用して学習する。 ● 機械学習は、パソコンの性能によってかかる時間が変わるため、長時間を見込んで常に電源につなぎ、家庭又は学校でパソコンに作業させ続ける。
	<ul style="list-style-type: none"> ● 作成したプログラムの改良や学習のデータ量を増やすなど、予測の精度を上げるための工夫等について考え改善する。 	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 作成したプログラムについて、評価する。 ● 1年間の研究について、ポスター、スライドにまとめ、最終報告として発表する。 	

授業の様子



効果検証又は生徒の変容、生徒の感想等

生徒が所有する PC 等の ICT 機器を使用することで、学校だけでなく家庭においても継続してプログラム作成が行え、生徒は主体的に探究活動に取り組んでいた。また、生徒はプログラミングを通して情報機器の活用力を向上させていた。

実践事例

事例5 互いの作品を共有し、意見や考えを深める活動

学年	高校2年	教科・科目	国語・古典B
単元名		好きなJ・POPの歌詞を古文にしてみよう	

単元について

単元の目標	<ul style="list-style-type: none"> ● 好きなJ・POPの歌詞を古文にすることで、これまでに習った古典文法の知識をアウトプットする。 ● グループやクラスで歌詞を読み合うことで、古典文法の知識を深める。
BYOD活用の視点	<ul style="list-style-type: none"> ● 双方向型プレゼンテーション機能のあるクラウドサービスを活用して、グループの代表作品を黒板のスクリーンに投影してクラス全体で読み合う。 ● 双方向型プレゼンテーション機能のあるクラウドサービスの投票機能を使用して相互評価を行う。

指導計画

時間	主な学習活動	BYOD活用の視点に立った留意点
1 (本時)	<ul style="list-style-type: none"> ● 個人作品をグループで読み合いグループ内で代表作品を決める。 ● 代表作品は、クラウドサービスを使用して投稿する。投稿された作品をスクリーンへ投影し、元歌当てクイズをする。 ● クラウドサービスの投票機能を活用して、クラスナンバーワンの歌詞を決定する。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 「作品投稿用」と「元歌当てクイズ、投票用」の2画面を同時に利用したいため、パソコン、スクリーン、プロジェクターを2台ずつ用意する。

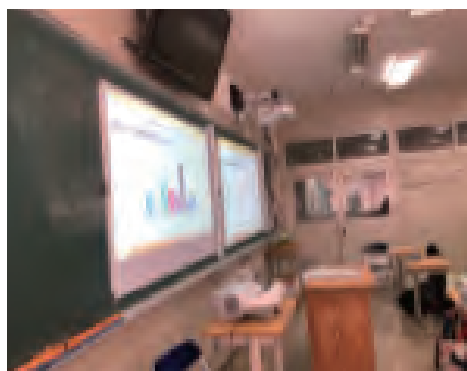
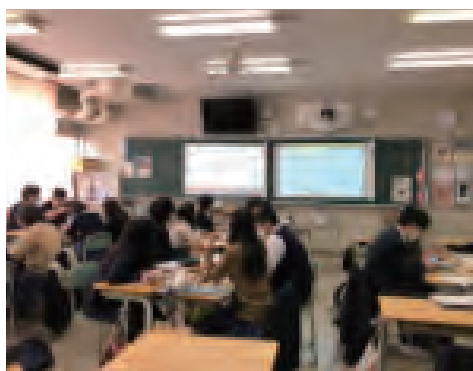
本時について

単元の目標	<ul style="list-style-type: none"> ● 好きなJ・POPの歌詞を古文にすることで、これまでに習った古典文法の知識をアウトプットすることができる。 ● グループやクラスで歌詞を読み合うことで、古典文法の知識を深めることができる。
BYOD活用の視点	<ul style="list-style-type: none"> ● グループの代表作品を双方向型プレゼンテーション機能のあるクラウドサービスに投稿させ、黒板のスクリーンに投影してクラス全体で読み合う。 ● 双方向型プレゼンテーション機能のあるクラウドサービスの投票機能を使って、クラスナンバーワンの歌詞を決める。

本時の流れ

	主な学習活動	○支援・留意点 ☆評価
導入	<ul style="list-style-type: none"> ●今日の授業の流れを説明する。 	
展開	<ul style="list-style-type: none"> ●グループになり、1人1人が事前を書いてきた歌詞を持ち寄り、文法に誤りがないか添削し合う。 ●グループの代表作品を1作品決める。 ●代表作品を、双方向型プレゼンテーション機能のあるクラウドサービスを使用して入力、投稿する。 ●投稿されたものが黒板スクリーンに投影されるので、それを全員で見る。 ●元歌のタイトルを双方向型プレゼンテーション機能のあるクラウドサービスを使用して投稿する。 ●双方向型プレゼンテーション機能のあるクラウドサービスの投票機能を使用して、クラスナンバーワンの歌詞を決める。 	<ul style="list-style-type: none"> ○良い作品を選ぶ観点 <ol style="list-style-type: none"> ①助動詞、助詞、副詞などの使い方に誤りがない。 ②元歌のメロディーに合っている、韻を踏んでいる。 ③語の選び方がよく、元歌のイメージ通り、又は元歌を超える表現になっている。 ○スマートフォンを所持していない生徒には、ICT支援員がタブレットを配布する。 ○操作がうまくできない生徒には、ICT支援員がアドバイスをする。 ○匿名で投稿するので、関係のない内容、人を傷付けるような内容の投稿は絶対にしないう指導する。
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> ●学習支援クラウドサービスのアンケート機能を使って、今日の授業の振り返り（自己評価）をする。 	<ul style="list-style-type: none"> ☆事前に歌詞を準備した上で、積極的にグループ活動に参加できたか。 ☆他グループの作品を読んで、古典文法の知識が増したか。

授業の様子



効果検証又は生徒の変容、生徒の感想等

双方向型プレゼンテーション機能のあるクラウドサービスの活用は、生徒の作品や意見をすぐに全体で共有できるという点で有効である。利用したサービスは、生徒に匿名での投稿を許すことになるので、授業に関係の無い内容、人を傷付けるような内容は絶対にさせないための注意喚起が必要である。

授業中、回線が切れスクリーンに投影できなくなるというトラブルが起こった。今回はICT支援員が早急に対応してくれ、すぐに授業が再開できたが、BYODを使った授業の難しい点であると感じた。

生徒感想「古文を堅い現代語には訳せても、ナチュラルな現代語を古文に訳すのは難しいなと思いました。」「古語にして分からなくなる歌と古語にしてもすぐ分かる歌があり、とても面白かった。多くの言い回しから一つの言葉を選んでいたので、こだわりを感じた。」

実践事例

事例6 写真撮影したノートをアップロードし、共有する

学年	高校2年	教科・科目	国語 古典B
単元名	名家の文章・韓愈「雑説」(『昌黎先生文集』)		

単元について

単元の目標	<ul style="list-style-type: none"> ● 文章の規範とされてきた唐宋八大家の文章を読む。 ● 『雑説』の伯楽と名馬の関係から現代にもつながる教訓を読み取る。
BYOD 活用の視点	<ul style="list-style-type: none"> ● 「伯楽」「千里馬・名馬」「奴隸人」「槽檻之間」「粟」「食馬者」などの語句がそれぞれ何のたとえとなっているか、記述させ、答案をアップロードさせる。

指導計画

時間	主な学習活動	BYOD 活用の視点に立った留意点
1 (本時)	<ul style="list-style-type: none"> ● 韓愈「雑説」(『昌黎先生文集』) 通読・句法・語法確認・記述答案の作成、共有 	<ul style="list-style-type: none"> ● スマートフォンで記述答案をアップロードさせる。
2	<ul style="list-style-type: none"> ● 柳宗元「黔之驢」(『柳先生文集』) 	

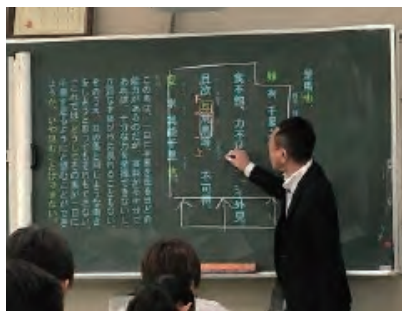
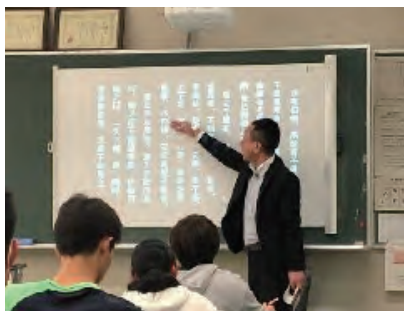
本時について

単元の目標	<ul style="list-style-type: none"> ● 「雑説」を読み、例えられた表現から現代にも通ずる教訓を記述説明することによって表現できるようにする。
BYOD 活用の視点	<ul style="list-style-type: none"> ● ノート(紙媒体)記述した回答を更に推こうし、端末から解答をアップロードさせることで、作文吟味の時間を確保させ、論理力の向上を図る。 ● 写真撮影を許可することで、聴講、板書、思考のうち板書の時間を復習の時間とし、よどみない授業展開を図るとともに、欠席者への板書ノートの配布を送信することで自宅学習を可能にする。

本時の流れ

	主な学習活動	○支援・留意点 ☆評価
導入	<ul style="list-style-type: none"> ● 漢文を素読（音読）する。 前回の復習を交える。 ・「代表的な地名は？」 	<ul style="list-style-type: none"> ○スクリーンに漢文（訓点の施されていない白文）を投影し、教員の手本に続き生徒に音読させる。 ○同じ単語でも意味の違いに注意する。
展開	<ul style="list-style-type: none"> ● 韓愈「雑説」の内容について解説 以下のポイントを押さえる。 ・重要な単語についての解説 ・逆接の意味と使い方 ・対偶表現の見分け方 ・間投助詞の覚え方・使い方 ・返読文字の読み方・使い方 ● 教科書の問題について各自考える。 (たとえられた表現の記述説明) ・解答を学習支援ソフトに提出 	<ul style="list-style-type: none"> ○プロジェクタからの投影先として、スクリーンと黒板を使い分け、黒板への投影時は、投影された漢文に解説やポイントなどを直接チョークで書き込む。 ○説時には、レーザーポインタ（緑色）を利用する。 ○生徒はBYOD 端末で自分の解答を写真に撮り、学習支援クラウドサービスの提出箱にアップロードする。生徒の解答をスクリーンに表示して比較しながら解説する。 <p>☆現代にも通じる教訓を記述説明しているか（アップロードした写真）。</p>
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> ● 次回の授業内容を説明する。 	

授業の様子



効果検証又は生徒の変容、生徒の感想等

生徒同士で現代語訳の答え合わせを実施させることにより、協力し学び合う活動が見られた。
また、学習支援クラウドサービスで生徒解答を共有して提示することにより、他の生徒の考え方などを知ることが容易に可能となった。
本時では、板書の内容の撮影を許可しており、多くの生徒がBYOD 端末で必要なポイントを写真に残していた。

実践事例

事例7 生徒が自分の考えを伝え、共有する活動

学年	高校1年	教科・科目	国語・国語総合
単元名	水かまきり		

単元について

単元の目標	<ul style="list-style-type: none"> ● 本文の叙述を踏まえながら、登場人物の心情を想像してみよう。
BYOD 活用の視点	<ul style="list-style-type: none"> ● 学習支援クラウドサービスを活用し、生徒が自分の考えを伝え、共有する。

指導計画

時間	主な学習活動	BYOD 活用の視点に立った留意点
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 全文を読み、初読の感想について記す。 	
2	<ul style="list-style-type: none"> ● 第一段落を読み、登場人物の心情について考える。 	
3	<ul style="list-style-type: none"> ● 第二段落を読み、登場人物が置かれている状況について整理する。 	
4	<ul style="list-style-type: none"> ● 第三段落を読み、登場人物の心情について考えるとともに、他の生徒の考えを共有する。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 書画カメラを活用し、生徒が書いたワークシートの内容をクラス全体で共有する。
5 (本時)	<ul style="list-style-type: none"> ● 第三段落を読み、登場人物の心情について考え、学習支援クラウドサービスを活用しクラス全体で共有する。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 学習支援クラウドサービスを活用し、生徒の意見を即時にクラス全体で共有する。

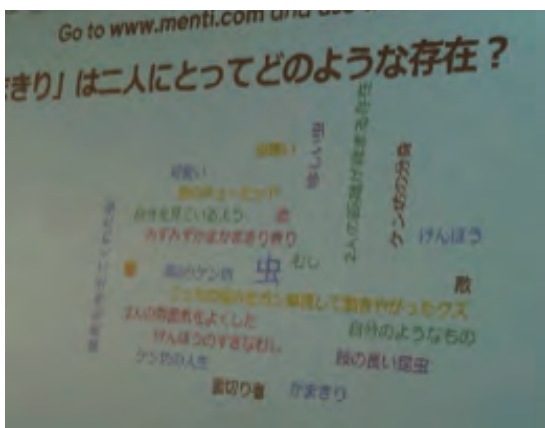
本時について

単元の目標	<ul style="list-style-type: none"> ● 文章から、主人公の気持ちを読み解く。
BYOD 活用の視点	<ul style="list-style-type: none"> ● 学習支援クラウドサービスを活用し、生徒が自分の考えを伝え、共有する。

本時の流れ

	主な学習活動	○支援・留意点 ☆評価
導入	<ul style="list-style-type: none"> 「水かまきり」を読み、「よし」「よしよし、生きてたんだな」とつぶやいたときのケン坊の気持ちを考え、ケン坊が水かまきりと自分を重ね合わせていることを理解する。 	
展開	<ul style="list-style-type: none"> 「水かまきり」が二人にとってどのような存在か考える。 	<ul style="list-style-type: none"> ○学習支援クラウドサービスから自分の考えを入力する。 ☆主人公の気持ちを読み解き、考えているか（学習支援クラウドサービスへの入力）。
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> 生徒が入力した回答を紹介しながら、解説する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○学習支援クラウドサービスへの入力に当たっては、インターネットの掲示板についてやSNSの注意点についても触れ、生徒が自ら判断して適切にSNSを活用できるようにする。

授業の様子



効果検証又は生徒の変容、生徒の感想等

学習支援クラウドサービスを活用することで、生徒の考えをその場で共有することができた。また、SNSでの「匿名投稿」の怖さなどにも触れることができた。

実践事例

事例8 解法のヒントと解答を共有する活動

学年	高校2年	教科・科目	数学科・数学B
単元名	数学II B 演習（図形と方程式）		

単元について

単元の目標	<ul style="list-style-type: none"> ● 基本事項（公式・定理・解法など）を復習する。 ● 標準問題を確実に解けるようにする。 ● 発展問題の考え方を理解する。
BYOD 活用の視点	<ul style="list-style-type: none"> ● 学習支援クラウドサービスを活用し、解法のヒントと解答を共有する。

指導計画

時間	主な学習活動	BYOD 活用の視点に立った留意点
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 点・直線・円に関する基本事項の確認 ● 点・直線・円の基本問題を解き、答え合わせ 	<ul style="list-style-type: none"> ● 生徒が送信したテキストを提示し、解法のヒントを共有する。 ● 解答を共有し、生徒同士の話し合いで理解を深める。
2	<ul style="list-style-type: none"> ● 点・直線・円の標準問題を解き、答え合わせ 	<ul style="list-style-type: none"> ● 生徒が送信したテキストを提示し、解法のヒントを共有する。 ● 解答を共有し、生徒同士の話し合いで理解を深める。
3 (本時)	<ul style="list-style-type: none"> ● 軌跡・領域の基本問題を解き、答え合わせ 	<ul style="list-style-type: none"> ● 生徒が送信したテキストを提示し、解法のヒントを共有する。 ● 解答を共有し、生徒同士の話し合いで理解を深める。
4	<ul style="list-style-type: none"> ● 軌跡・領域の基本問題・標準問題を解き、答え合わせ 	<ul style="list-style-type: none"> ● 生徒が送信したテキストを提示し、解法のヒントを共有する。 ● 解答を共有し、生徒同士の話し合いで理解を深める。
5	<ul style="list-style-type: none"> ● 軌跡・領域の基本問題・標準問題を解き、答え合わせ 	<ul style="list-style-type: none"> ● 生徒が送信したテキストを提示し、解法のヒントを共有する。

本時について

単元の目標	<ul style="list-style-type: none"> ● 基本事項（公式・定理・解法など）を復習する。 ● 標準問題を確実に解けるようにする。
BYOD 活用の視点	<ul style="list-style-type: none"> ● 学習支援クラウドサービスを活用し、解法のヒントと解答を共有する。

本時の流れ

	主な学習活動	○支援・留意点 ☆評価
導入	<ul style="list-style-type: none"> ● 前時の振り返りを行う。 ● 事前に取り組んできた課題の解説を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ○資料（解法）を学習支援クラウドサービスで生徒に配布し、解説する。
展開	<ul style="list-style-type: none"> ● 「軌跡の求め方」について考える。 ● 基礎問題の演習を行い、解説する。「軌跡の求め方」の重要なポイントは、生徒に質問する。 ● 「軌跡と領域」演習問題を実施する。 <ul style="list-style-type: none"> ・生徒が個々に問題を解く。 ・生徒間で意見交換する。 ・個々に再考し、答えを導く。 ・学習支援クラウドサービスから、解法を配布し解説する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○各自の考えを学習支援クラウドサービスに提出させる。各生徒の解答をスクリーンに一覧表示して共有し、皆で一緒に考える。 ☆軌跡の求め方について考えているか（机間指導）。
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> ● 次回までに行う課題の指示 	<ul style="list-style-type: none"> ○次回授業までに学習支援クラウドサービスの提出箱に、課題を提出しておくよう指示する（図示のため、細かい部分に注意して描くよう伝える。）。

授業の様子



効果検証又は生徒の変容、生徒の感想等

生徒同士が考えを共有し、話し合うことにより、教え合いが活発となり、理解を深めることができた。

学習支援クラウドサービスで資料等を送る（各自の端末に瞬時に表示可）ことにより、従来のプリントでの配布・回収の時間が短縮され、よりスムーズに授業を進めることができ、解答の共有も容易になった。

授業の前に課題を学習支援クラウドサービスへ提出させているため、事前に各生徒の理解が不十分な点を把握した上で解説を行うことができるようになった。

実践事例

事例9 互いの意見を共有し、伝え合う力を高める活動

学年	高校1年	教科・科目	国語・国語総合
単元名	小説		

単元について

単元の目標	<ul style="list-style-type: none"> ● 小説から読み味わったことについて考えを深めたり、意見を交わしたりすることで、伝え合う力を高める。
BYOD 活用の視点	<ul style="list-style-type: none"> ● 学習支援サービスを活用して、生徒の考えや意見を共有するとともに、授業に参加している意識をもたせるとともに、主体的に学習に取り組む。

指導計画

時間	主な学習活動	BYOD 活用の視点に立った留意点
1	<ul style="list-style-type: none"> ● テーマの考察 設定されたテーマの考察 考察した内容を伝え合う 	<ul style="list-style-type: none"> ● ワークシートをアップロードし、他の生徒と共有する。
2	<ul style="list-style-type: none"> ● プレゼンテーションの準備① グループ分け ブレインストーミング 	<ul style="list-style-type: none"> ● ブレインストーミングで使用したマインドマップをアップロードし、グループで共有する。
3	<ul style="list-style-type: none"> ● プレゼンテーションの準備② スライドの作成 スピーチ内容の検討 	<ul style="list-style-type: none"> ● スライドをグループで共有し、リハーサルを行い、修正する。
4 (本時)	<ul style="list-style-type: none"> ● プレゼンテーションの実施 グループごとの実施 相互評価の実施 	<ul style="list-style-type: none"> ● アンケート機能を活用して、相互評価を行い、結果をその場でフィードバックする。

本時について

単元の目標	<ul style="list-style-type: none"> ● グループごとにまとめた内容を効果的にプレゼンテーションしたり、適切な相互評価をしたりすることができる。
BYOD 活用の視点	<ul style="list-style-type: none"> ● 評価シートの配布、入力及び回収を、アンケート機能を使用して行い、フィードバック（生徒の評価）を迅速に実施する。

本時の流れ

	主な学習活動	○支援・留意点 ☆評価
導入	<ul style="list-style-type: none"> ● プレゼンテーションについて授業内のルールを再確認する。 ● 相互評価について再確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 相互評価は、アンケート機能を使用するので、情報機器の準備をするよう伝える。
展開	<ul style="list-style-type: none"> ● グループごとのプレゼンテーション 小説「羅生門」(芥川龍之介) 設定テーマ <ul style="list-style-type: none"> ・ どうして、「羅城門」ではなく、「羅生門」なのか。 ・ 下人の心情の移り変わりや老婆の役割とは何か。 ・ 「羅生門」に見られる表現の工夫をまとめる。 ● 相互評価をする。 <ol style="list-style-type: none"> 1 声は聞き取りやすいか。 2 分かりやすい内容か。 3 内容と合致したスライドか。 4 良いところをあげる。 5 改善点をあげる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 1グループ5分。スライドを使用する。 ○ 各グループのプレゼンテーション終了後に、相互評価をする時間を設ける。 ☆ 授業担当者も左記と同じ基準で評価する。
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> ● 自己評価(振り返り) <ol style="list-style-type: none"> 1 どのような役割を果たしたか。 2 どのように貢献したか。 3 どのようなことを身に付けたか。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 自己評価は記述とする。 ○ 小説本文の内容の読解についてではなく、プレゼンテーションの準備・発表について自己評価することを強調する。

授業の様子



効果検証又は生徒の変容、生徒の感想等

読み取ったことについて、考えを深め、伝え合うことで、生徒の主体性を伸ばすことができました。ICT支援員と連携し、BYODを活用することで、情報の共有が効果的に実施できた。

実践事例

事例 10 瞬時に生徒の回答を集約し、意欲・関心を高める活動・個別に資料収集を行う活動

学年	高校 2 年	教科・科目	家庭科・家庭基礎
単元名	消費生活・家庭経済		

単元について

単元の目標	<ul style="list-style-type: none"> 「自立した消費者」として主体的に行動するために必要な知識と、消費者トラブルにあったときの対処法を身に付けさせるとともに、家庭経済や持続可能な社会環境を通して消費者市民の形成者としての権利と責任の意識を養う。
BYOD 活用の視点	<ul style="list-style-type: none"> 消費生活分野では、選択式問題をゲーム形式で行うクラウドサービスを用いた活動を行い、学習への関心を高める。 今後の自己の在り方の見つけ直しができるよう、「私を育んだお金」について生徒がそれぞれ生徒の所有する ICT 機器を使用して調べる。

指導計画

時間	主な学習活動	BYOD 活用の視点に立った留意点
1 (本時)	<ul style="list-style-type: none"> 消費生活、契約、悪徳商法、消費生活センター、投資セミナー勧誘ロールプレイング 	<ul style="list-style-type: none"> 授業支援ソフトウェアのクイズ機能を用いてクイズ形式で現状の消費生活問題の知識を確認し、これから行う学習に対する興味関心を高める。
2	<ul style="list-style-type: none"> 電子商取引、ネットや SNS を通しての問題商法、デット商法ロールプレイング 	
3	<ul style="list-style-type: none"> クレジットカード、金利、多重債務、連帯保証人、自己破産、銀行カードローン、金銭に関わる相談の受け答えロールプレイング 	
4	<ul style="list-style-type: none"> 持続可能な社会に向けて 5S、循環型経済における欧州プラスチック戦略、食品ロス、SDGs、フェアトレード、企業の CSR、農業研修生を通して入管難民法について考えるグループ学習 	
5	<ul style="list-style-type: none"> 三つの経済、税金、給料明細、家計簿と企業決算を通して B/S・P/L の見方、インフレデフレ（ジンバブエを例に） 	
6	<ul style="list-style-type: none"> 私を育んだお金について調べる（生まれてから今まで掛かった教育費や遊興費などを計算）。 	<ul style="list-style-type: none"> 生徒の ICT 機器から携帯電話の月額使用料や月謝などを自ら調べ、「私を育んだお金」の合計金額を計算し、今後の自己を見つめ直す。

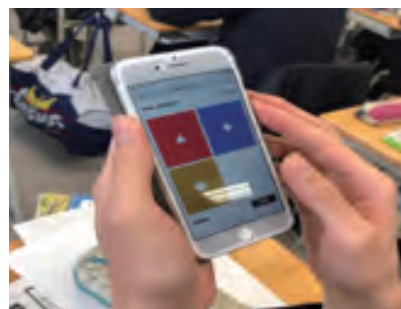
本時について

単元の目標	<ul style="list-style-type: none"> 「自立した消費者」として主体的に行動するために必要な知識と、消費者トラブルにあったときの対処法を身に付けさせる。
BYOD 活用の視点	<ul style="list-style-type: none"> 選択式問題をゲーム形式で行うクラウドサービスを用いた活動を行うことで、学習に対する生徒の興味・関心を高め、一人一人に課題を明確につかませ、思考や理解を深める。

本時の流れ

	主な学習活動	○支援・留意点 ☆評価
導入	<ul style="list-style-type: none"> 消費者庁「社会の扉—12のクイズで学ぶ自立した消費者」から抜粋した選択式問題について、選択式問題をゲーム形式で行うクラウドサービス活用し、実施する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○QRコード読み取り、出席番号等を入力しログイン
展開	<ul style="list-style-type: none"> ●消費生活、契約、悪徳商法、消費生活センター、投資セミナー勧誘に関するロールプレイングを行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ○導入で実施したクイズの出題順に、授業を展開
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> ●身近な消費生活センターの存在に気が付き活用できること理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ☆授業態度及びプリント

授業の様子



効果検証又は生徒の変容、生徒の感想等

早押しクイズで順位がリアルタイムに変動していくので生徒も参加意識が高く、各クラスでも盛り上がりながら授業の導入で単元の興味・関心をもたせることができた。

問題ごとに選択肢を選んだ人数が出るので、多くの生徒が間違えた問題も分かり、診断的評価ツールとしても使用でき、今後の授業にも生かせる。

生徒が所有するICT機器を活用して実施することで、QRコードの表示のみですぐに授業を開始することができた。

実践事例

事例 11 グループ学習での学校や家庭における学習成果・資料等の共有

学年	高校 4 年	教科・科目	公民・現代社会
単元名		夏季休業期間中の探究活動の課題	

単元について

単元の目標	<ul style="list-style-type: none"> 資料を収集して整理分析し、プレゼンテーション資料としてまとめるまでの一連の作成過程を通し、分析力、企画力、資料作成のスキルを身に付ける。
BYOD 活用の視点	<ul style="list-style-type: none"> グループ学習での学校や家庭における学習成果・資料等の共有

指導計画

時間	主な学習活動	BYOD 活用の視点に立った留意点
1	<ul style="list-style-type: none"> グループで、リサイクル可能な素材を活用した新商品の開発をテーマに、資料収集、整理分析を行い、プレゼンテーション資料を作成する。 	<ul style="list-style-type: none"> 学習支援クラウドサービスを活用し、収集した内容や作成した資料等の保存を行い、ペーパーレス化を図るとともに、一斉配信による情報共有、進捗状況の確認を行い、今後の学習活動への応用・最適化を図る。

本時について

単元の目標	<ul style="list-style-type: none"> 環境問題についての関心を高める。
BYOD 活用の視点	<ul style="list-style-type: none"> 学習支援クラウドサービスを活用し、収集した内容や作成した資料等の共有を図る。

本時の流れ

	主な学習活動	○支援・留意点 ☆評価
導入	<ul style="list-style-type: none"> ● 学習支援クラウドサービスを活用し、グループ（6名）を作成し、夏休みの課題を配信する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 事前に夏休み中のメンバーの予定を確認・調整をしておくよう指示する。
展開	<ul style="list-style-type: none"> ● 参考になる Web サイトを紹介し、リサイクル可能な素材を使用した新商品開発について、グループで企画する。 ● 夏休み中にグループでまとめた企画案を基に生徒がプレゼンテーション用のスライドを作成する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 発表用スライドのテンプレート、作成手順を学習支援クラウドサービスを活用して配信する。 ○ 適宜、進捗状況の目安などを配信し、登校日に状況を確認する。 ○ 関連する Web サイト等について、適宜配信する。
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> ● 環境に負荷をかけない消費行動ができるようになる。アイデアが実際の商品となるまでにどんな工夫が必要かを考えさせる。 ● 企業等の外部機関の担当者と連携し、新商品開発発表会を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ☆ 提出期限が守れたか。 ☆ グループワークが生かされたか。 ☆ 効果的なプレゼンができたか。

授業の様子

効果検証又は生徒の変容、生徒の感想等

グループでの新商品の開発が楽しかった。他のグループの発表を見て、自分たちも、もっとより良いものが作れそうな気がした。グループワークで、メンバーの行動が模範となった。アルミカスチールか、素材を意識して商品を購入するようになった。

実践事例

事例 12 自宅学習と授業内容を連携させた活動

学年	高校 3 年	教科・科目	英語・英語表現 II
単元名	英文法・動詞の語法		

単元について

単元の目標	<ul style="list-style-type: none"> ● 動詞の話法について、4 択問題・文法訂正問題・並べ替え英作文の問題演習を通して理解する。 ● 授業で学んだことを構造化し、関係性を整理して図解で表現することで、理解を深める。
BYOD 活用の視点	<ul style="list-style-type: none"> ● 学習支援クラウドサービスの動画・宿題を配信する。内容は授業内で学習したものとする。導入時に解説をし、自宅学習と授業内容をリンクさせ、生徒の理解を深めたい。

指導計画

時間	主な学習活動	BYOD 活用の視点に立った留意点
1	<ul style="list-style-type: none"> ● remind A of B, inform A of B, convince A of B ● [prevent/keep/stop/hinder/prohibit/discourage] A from Ving ● [take/bring/owe/leave] A to B ● [provide/supply/present] A with B 	<ul style="list-style-type: none"> ● 授業内容に関連する動画・宿題の配信をする。 ● 授業内容と課題の関連性を強調する。 ● 提出率をチェックし、提出がない生徒には提出を促す。
2 (本時)	<ul style="list-style-type: none"> ● tell/say/speak/talk の区別の仕方 ● 二重目的語をとる do の表現 ● take/cost/save/spare/owe/deny の用法 ● S V A of B の形をとる動詞 	<ul style="list-style-type: none"> ● 授業内容に関連する動画・宿題の配信をする。 ● 授業内容と課題の関連性を強調する。 ● 提出率をチェックし、提出がない生徒には提出を促す。
3	<ul style="list-style-type: none"> ● 時制 現在形・過去形・未来形・状態動詞・現在完了形・未来完了形・過去完了形の用法 	<ul style="list-style-type: none"> ● 授業内容に関連する動画・宿題の配信をする。 ● 授業内容と課題の関連性を強調する。 ● 提出率をチェックし、提出がない生徒には提出を促す。
4	<ul style="list-style-type: none"> ● 時制 時・条件の副詞節（副詞節と名詞節の見分け方） 	<ul style="list-style-type: none"> ● 授業内容に関連する動画・宿題の配信をする。 ● 授業内容と課題の関連性を強調する。 ● 提出率をチェックし、提出がない生徒には提出を促す。

本時について

単元の目標	<ul style="list-style-type: none"> ● 動詞の話法について、4択問題・文法訂正問題・並べ替え英作文の問題演習を通して理解する。 ● 授業で学んだことを構造化し、関係性を整理して図解で表現することで、理解を深める。
BYOD 活用の視点	<ul style="list-style-type: none"> ● 学習支援クラウドサービスを利用して、動画・宿題を配信する。内容は授業内で学習したものとする。導入時に解説をし、自宅学習と授業内容をリンクさせて、生徒の理解を深める。

本時の流れ

	主な学習活動	○支援・留意点 ☆評価
導入	<ul style="list-style-type: none"> ● 学習支援クラウドサービスを使用して実施した宿題を解説する。 	<p>○取組状況、回答状況を確認し、理解が十分でない点についての補充の説明を行う。</p>
展開	<ul style="list-style-type: none"> ● tell/say/speak/talk の区別の仕方 ● 二重目的語をとる do の表現 ● take/cost/save/spare/owe/deny の用法 ● SVA of B の形をとる動詞 	<p>○項目ごとに、学習支援クラウドサービスを活用して、4択問題を解く。</p>
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> ● 本時の授業内容を構造化し、関係性を整理して図解で表現する。 <ul style="list-style-type: none"> ・用紙に書かれている文法事項について、他者が見ても理解できるように学習内容をまとめる。 ● 宿題を提示する。 	<p>☆関係性を整理して図解で表現しているか（ワークシート）。</p> <p>○本時の内容の定着を図るため、学習支援クラウドサービスを活用し宿題を配信する。理解が十分でない点については、動画教材を視聴するようにする。</p>

授業の様子



効果検証又は生徒の変容、生徒の感想等

配信した課題の正答率を参考にして、生徒の授業への理解度を客観的に知ることができる。また、紙媒体の課題よりも、生徒は積極的に課題に取り組む姿が見受けられた。

実践事例

事例 13 学んだことの振り返りを元にしたフィードバック

学年	高校 2 年	教科・科目	理科・物理基礎
単元名		音の性質	

単元について

単元の目標	<ul style="list-style-type: none"> ● 音は波の性質を示すことを理解する。
BYOD 活用の視点	<ul style="list-style-type: none"> ● 授業のまとめに学習支援クラウドサービスのアンケート機能を使って振り返りを行い、授業内で生徒の理解が十分でない点についてフィードバックを行う。

指導計画

時間	主な学習活動	BYOD 活用の視点に立った留意点
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 気柱の共鳴 「長さの異なる 2 本の筒がある。どちらの方が高い音が出るのか。」について考える。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 前時に生徒が入力した振り返りのフィードバックを行う。 ● 授業終了時に、生徒が振り返りを入力する。
2 (本時)	<ul style="list-style-type: none"> ● 倍音と開口端補正 「管楽器では基本振動以外の高さの音は同時にしているか。」について考える。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 前時に生徒が入力した振り返りのフィードバックを行う。 ● 授業終了時に、生徒が振り返りを入力する。
3	<ul style="list-style-type: none"> ● おんさの振動数の測定（実験） 気柱共鳴装置を使って未知のおんさの振動数と開口端補正の値を求める。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 前時に生徒が入力した振り返りのフィードバックを行う。 ● 授業終了時に、生徒が振り返りを入力する。

本時について

単元の目標	<ul style="list-style-type: none"> ● 倍音と開口端補正 管楽器から出る音には倍音が存在する。開管・閉管での倍音の特徴について理解する。開口端補正について問題演習を通して理解する。
BYOD 活用の視点	<ul style="list-style-type: none"> ● 授業の振り返りを学習支援クラウドサービスのアンケート機能を用いて行い、生徒の理解度を把握し、次回の授業改善に生かす。

本時の流れ

	主な学習活動	○支援・留意点 ☆評価
導入	<ul style="list-style-type: none"> ● 前授業で生徒が入力した振り返りのフィードバックを行う。 ● リコーダーを演奏し、出ている音の周波数を伝える。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 前時の生徒の振り返りから生徒の理解度を把握し、補充の説明などフィードバックを実施する。
展開	<ul style="list-style-type: none"> ● 本時の課題を提示する。 「管楽器では基本振動以外の高さの音は同時に出ているか。」 ● 生徒同士で予想を話し合う。 ● 音声情報の周波数を波形表示するソフトウェアを用いて、管楽器（クラリネット）から一定の周波数の音を出したときに、基本振動以外の高さの音が出ているのかを調べる。 ● 倍音について説明する。 ● クント管やニクロム線の発熱を用いて倍音を可視化する実験動画を見せる。 ● 開口端補正についての問題演習を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ☆ 管楽器の音をよく聞き、倍音が存在しているのか自分の考えをもち他者と議論をするなかで解決すべき課題を明確にできているか（定期テスト及びノートで評価）。 ○ 生徒にとって、なるべく身近な楽器や声などを利用する。 ○ 興味がある生徒がいれば、実際にマイクに音を入れて実験をさせる。 ○ 実験装置を作るのに多大な時間がかかる実験であるため、ICTを活用して生徒に提示する。
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> ● 本時の振り返りを入力する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 学習支援クラウドサービスのアンケート機能を使用する。 ○ タブレットやスマートフォンを所持していない生徒には、学級タブレットを貸し出す。 ☆ 振り返りを入力しているか。

授業の様子

効果検証又は生徒の変容、生徒の感想等

音は空気の振動が波として伝わる現象であるが、イメージをするのが難しい。生徒の振り返り入力により、生徒の理解状況を把握することができ、疑問点や質問箇所を整理し次回の授業で補充の説明を行うことができる。生徒にとっても、振り返りを入力することが学習に役立つと実感している。

実践事例

事例 14 目標設定と振り返りによる自ら学ぶ意欲と態度の育成

学年	高校 1 年	教科・科目	数学科・数学 A
単元名		整数の性質	

単元について

単元の目標	<ul style="list-style-type: none"> ● 整数の性質についての理解を深め、それを事象の考察に活用できるようにする。
BYOD 活用の視点	<ul style="list-style-type: none"> ● 授業開始前の目標設定と振り返りを学習支援クラウドサービスのアンケート機能を使用して行い、テキストマイニングツールを活用して可視化し生徒自身の状況を客観的に把握する。

指導計画

時間	主な学習活動	BYOD 活用の視点に立った留意点
1	<ul style="list-style-type: none"> ● ユークリッドの互除法 	<ul style="list-style-type: none"> ● 具体的な目標を入力させる。 ● 次回への授業へとつながる振り返りを入力させる。
2 (本時)	<ul style="list-style-type: none"> ● 一次不定方程式 	<ul style="list-style-type: none"> ● 具体的な目標を入力させる。 ● 次回への授業へとつながる振り返りを入力させる。
3	<ul style="list-style-type: none"> ● 互除法を活用した一次不定方程式 	<ul style="list-style-type: none"> ● 具体的な目標を入力させる。 ● 次回への授業へとつながる振り返りを入力させる。
4	<ul style="list-style-type: none"> ● 問題演習 	<ul style="list-style-type: none"> ● 前回の授業の振り返りから、一歩進んだ目標を設定させる。 ● 次回への授業へとつながる振り返りを入力させる。

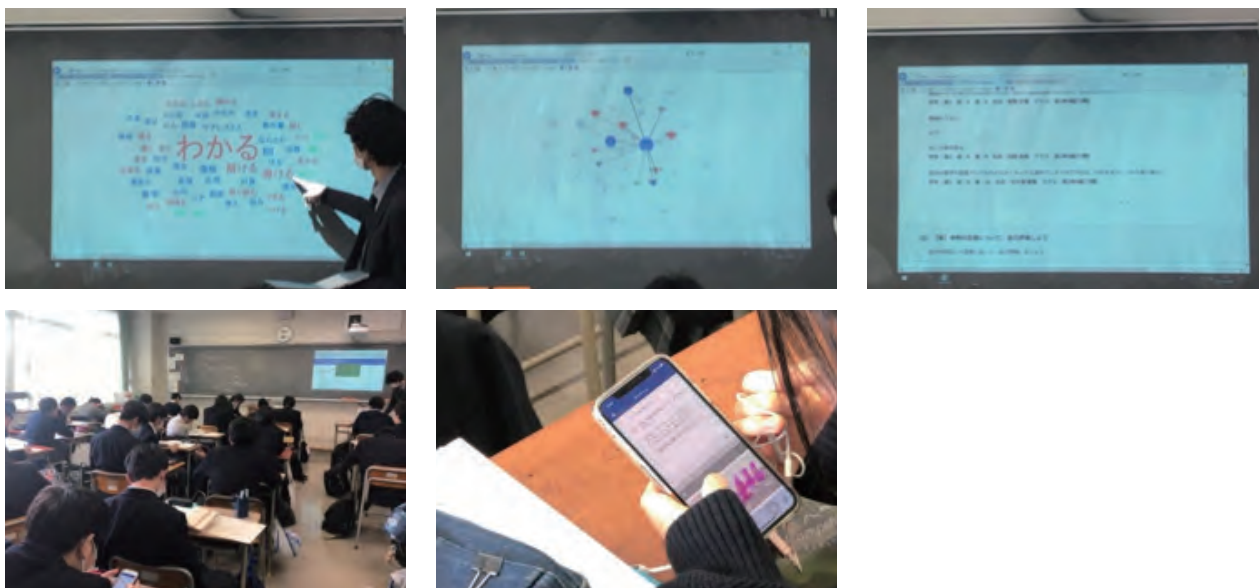
本時について

単元の目標	<ul style="list-style-type: none"> ● 互除法の計算から最大公約数を表す式が導かれることを具体例から考察し、一般にも適用できることに気付く。
BYOD 活用の視点	<ul style="list-style-type: none"> ● 自宅学習の習慣、自ら学ぶ意欲と態度を育成する ● テキストマイニングを活用した目標と振り返りを共有する。

本時の流れ

	主な学習活動	○支援・留意点 ☆評価
導入	<ul style="list-style-type: none"> ● 学習支援クラウドサービスのアンケート機能を使用して、生徒自身の本時の目標を「数学の時間いつも○○なので、今日は○○する。」の形式で入力する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ プロジェクターで、教員からの本時の目標を投影する。 ○ 生徒が入力した本時の目標について、テキストマイニングを行い、クラス全体の傾向をイメージ化する。
展開	<ul style="list-style-type: none"> ● 隣の生徒とペアになり、予習動画と関連したプリントを教え合いながら解く。 ● 解答時間が終了したら、黒板に書かれた解答を見て丸付けをする。 ● 隣同士で解決できなかった場合は、周囲のできた生徒から教えてもらう。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 問題ごとに解答時間を設ける。 ○ 教員からアドバイスは極力せず、生徒間で話し合う場面をもたせる。 ☆ 数学的な技能 ☆ 知識・理解 ○ 全体的に解答ができなかった問題に関しては、適宜一斉授業を行う。
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> ● 学習支援クラウドサービスのアンケート機能から、振り返りを入力する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 入力された内容を確認し、個別に指導が必要であると感じた生徒に対応する。 ○ 生徒が入力した振り返りについて、テキストマイニングを行い、クラス全体の傾向をイメージ化する。また、目標設定と比較、前回の振り返りとの比較を行い、生徒の変容をイメージ化する。

授業の様子



効果検証又は生徒の変容、生徒の感想等

今回は、前回の授業よりは理解できたような気がした。でも、言葉の説明を求められたとき説明できなかったのも、以後は自分の言葉で説明できるようにしたいと思う。

答えを導けなかったのがあって悔しかった！だけど、答えを聞いて理解できたからよかった。

都立学校スマートスクール構想の実証研究のための
BYOD研究事業 成果報告書

東京都教育委員会 印刷物登録番号

平成31年度第206号

令和2年3月

編集・発行

東京都教育庁指導部高等学校教育指導課

東京都新宿区西新宿2-8-1

03-5320-6845

担当

教育庁指導部高校教育改革担当課長 小林 正人

教育庁指導部主任指導主事 鈴木 宏治

教育庁指導部高等学校教育指導課統括指導主事 西牧 豊実

教育庁指導部高等学校教育指導課指導主事 加藤 雅英

製作・デザイン

株式会社内田洋行

株式会社デジタル・アド・サービス

都立学校スマートスクール構想の
実証研究のためのBYOD研究事業
成果報告書