

第 2 章  
研究協議会について  
(指導案・記録集)

## 第1節 研究協議会の概要

今年度の研究協議会は12月11日（火）に実施された。参加者は177名と昨年度より50人程度減ったが、中学校・小学校・特別支援学校や大学院生などの参加者が増え、昨年度までの高校教員主体の会とは違った活気のある雰囲気会場を包んでいた。特に今回は今までのICTに関連した研修会等であまり見ない方や宮城県でも遠方の学校から来られている方などが多く集まっており、宮城県におけるICT教育への関心が広がっていることを感じた。今年度の特徴として挙げられるものが2つある。

1つ目は、研究授業の指導案に学習評価のルーブリックを盛り込んだことである。具体的には、研究計画や指導案を作成する上で次期学習指導要領でも掲げている育成すべき資質・能力の3つの柱①知識・技能、②思考・判断・表現、③学びに向かう力、に沿って「教科内容で伸ばしたい生徒の資質・能力」を記載する項目に、文部科学相が情報教育の目標として掲げている「情報活用能力」の項目も含め、それぞれS・A・B・Cの4段階で評価基準を作成した。これにより、研究授業者は授業で育成したい資質・能力を教育内容と情報活用能力の2点から詳細にイメージして効果的な授業づくりを研究することができ、授業内容にアドバイスを行う者は、授業提供者の意図をより深く理解した状態でアドバイスが出来る環境を整えられたと考えている。また、今年度の本会全体の研究テーマ「探究心を育てるICT教育の推進」を掲げて城南WGを重ねていく中で、①知識・技能に偏らず、②思考・判断・表現や③学びに向かう力にもっと着目し、アクティブラーニングや言語活動の充実を目指した授業づくりが必要とされてきた。アクティブラーニングや言語活動を実践し評価していく場合、必ずパフォーマンス評価を検討していくことになる。この検討の材料としてもルーブリックがとても良い働きをしている。

2つ目は、研究授業で昨年度同様に本校以外の先生の授業や実践報告を盛り込めたことである。具体的には、宮城県仙台第三高等学校の滝井隆太先生による「現代文」と宮城県多賀城高等学校の遠藤京子先生による「防災」の授業を仙台城南高等学校の生徒に向けて行っていただいた。また、午後のICT教育フォーラムでは、宮城県内の3つの学校（宮城県宮城第一高等学校・宮城県立支援学校女川高等学園・仙台市立七郷中学校）によるICT教育の実践事例を報告していただいた。これにより、本会が仙台城南高等学校だけでなく宮城県教育委員会との連携の元で行われていること、宮城県内高校だけでなく、小中学校・特別支援学校も含めた全体で学び合う場であることとして有意義なものになった。

以下に、資料として開催要項、研究授業報告、授業分析会記録を記載する。

# 第5回 平成30年度 みやぎのICT教育研究専門部会「研究協議会」 開催要項

I 主催：みやぎのICT教育研究専門部会

【三者連携研究事業：宮城県教育委員会—宮城教育大学—東北工業大学】

(事務局校：仙台城南高等学校)

II 期 日：平成30年12月11日(火)

III 会 場：仙台城南高等学校(宮城県仙台市太白区八木山松波町5番1号)

IV 目 的：ICT活用が当たり前になってきた教室での優れた授業を追究し、宮城県のICT教育の充実に資する。

V 今年度のテーマ：「探究心を育てるICT教育の推進」

VI 時 程：

1 受 付(11:00~11:30)

2 研究授業(11:30~12:20) ※10教室同時展開

教科	科目	授業者
① 国語	国語総合	仙台城南高校 教諭 相川 友美
② 公民	政治経済	仙台城南高校 教諭 高橋 功充
③ 数学	数学Ⅱ	仙台城南高校 教諭 濱谷 輔
④ 理科	化学	仙台城南高校 教諭 富澤 美枝
⑤ 保体	体育	仙台城南高校 教諭 大和 史弥
⑥ 外国語	コミュニケーション英語Ⅱ	仙台城南高校 教諭 相澤 茂紀
⑦ 工業	電子技術	仙台城南高校 教諭 熊谷 哲成
⑧ 工業	科学技術実習	仙台城南高校 教諭 藤井 貴也
⑨ 国語	現代文	仙台第三高校 主幹教諭 滝井 隆太
⑩ 総合	防災	多賀城高校 教諭 遠藤 京子

3 昼食・休憩(12:20~12:50)

4 授業分析会（12：50～13：40） ※研究授業ごとに別教室で実施

教科	指導助言者（予定者）
① 国語	白石市立南中学校 校長 小川 典昭
② 公民	宮城教育大学大学院 教授 平 真木夫
③ 数学	東北工業大学 教授（教職課程センター） 渡邊 幸雄
④ 理科	東北工業大学 教授（学修支援センター） 齋藤 章
⑤ 保体	宮城教育大学大学院 学生（宮城県立角田支援学校 主幹教諭） 加茂 純
⑥ 外国語	東北工業大学 准教授（教職課程センター） 中島 夏子
⑦ 工業	県工業高校 教頭 大高 和義
⑧ 工業	宮城県総合教育センター 情報教育班 主幹 加藤 進一
⑨ 国語	仙台城南高校 教頭 佐々木 啓充
⑩ 総合	宮城教育大学 准教授 小田 隆史

5 全体会（体育館）

(1) 開会行事 (13：50～14：00)

挨拶 岡 正明 みやぎのICT教育研究専門部会長（宮城教育大学 副学長）  
 祝辞 高橋 仁 宮城県教育委員会教育長

(2) ICT教育フォーラム

① 講演 (14：00～14：50)

演題：「情報活用能力の育成とカリキュラムマネジメント」  
 講師：安藤 明伸 宮城教育大学 准教授

② 実践報告 (15：00～16：00)

報告校：宮城県宮城第一高等学校 教諭 八巻 一智  
 宮城県立支援学校女川高等学園 教諭 鈴木 大二郎  
 仙台市立七郷中学校 教諭 草野 有希

(3) 閉会行事 (16：00～16：10)

挨拶 中川西 剛 みやぎのICT教育研究専門部副会長（仙台城南高等学校長）

VII 備考：ICT教育フォーラムは、文部科学省から宮城教育大学が受託した「総合的な教師力向上のための調査研究事業」の一環として開催する。

VIII 申込方法等

1 下記のいずれかの方法で平成30年12月7日（木）までにお申込み下さい。

(1) 別紙参加申込書に必要事項をご記入の上、FAXで申し込む。

(2) 右のQRコードを読み取り、「こくちーず」から申し込む。

2 参加費はありません。当日の弁当（税込500円）をご希望される場合は、参加申込書の当該欄に○をご記入ください（当日の申込はできません）。

3 自家用車で来校される方は参加申込書の当該欄に○をご記入し、当日は仙台城南高等学校駐車場をご利用ください。



IX お問い合わせ

〒982-0836 仙台市太白区八木山松波町5-1 仙台城南高等学校 内  
 みやぎのICT教育研究専門部会事務局 教頭 佐々木 啓充

TEL (022) 305-2111 (事務室) FAX (022) 305-2114 Email [sasahiro@sendai-johnan.ed.jp](mailto:sasahiro@sendai-johnan.ed.jp)

# 仙台城南高校のICT環境

## (1) はじめに

本校が本格的に ICT 教育への取り組みを始めたのは、仙台城南高校に校名変更する一年前の平成 24 年度からである。その時には現在の探究科の構想を任された「探究科プロジェクトチーム」のメンバー内で ICT 環境設備について検討した。現在は校務分掌の中に ICT 教育推進室が設置され、その中で本校の ICT 教育の形作りを含めて ICT 環境設備の検討が引き継がれている。検討当初は教員間で「こんなことが出来ればいい」というイメージばかりがふくらんだが、いざ構築していくと技術的な課題や不具合、活用頻度の低さなどが始め、実際に運用していく中で現状の環境に落ち着いた。また、思い返してみると、現在の環境まで構築するためには、検討段階で ICT 教育の実践イメージを明確に持って環境設備を進められたことと多額の費用投資に対して本校の設置者である学校法人東北工業大学が支えてくれたことが不可欠な要素であった。

## (2) 本校の ICT 環境設備の特徴

### ①全館 WiFi を設置

全校舎に WiFi を設置し、教室・廊下を問わずほぼどこにいてもインターネット検索や校内情報の共有を可能にしている(図 1)。これによって生徒に iPad mini の活用を授業のみに限定せず、自発的に学校生活の様々な場面で活用する意識と何かを知りたいと感じたときにすぐ調べる習慣を定着させたいと考えている。今年度は、さらに体育館にも WiFi を設置し、体育の授業での活用や学校行事でも活用している。

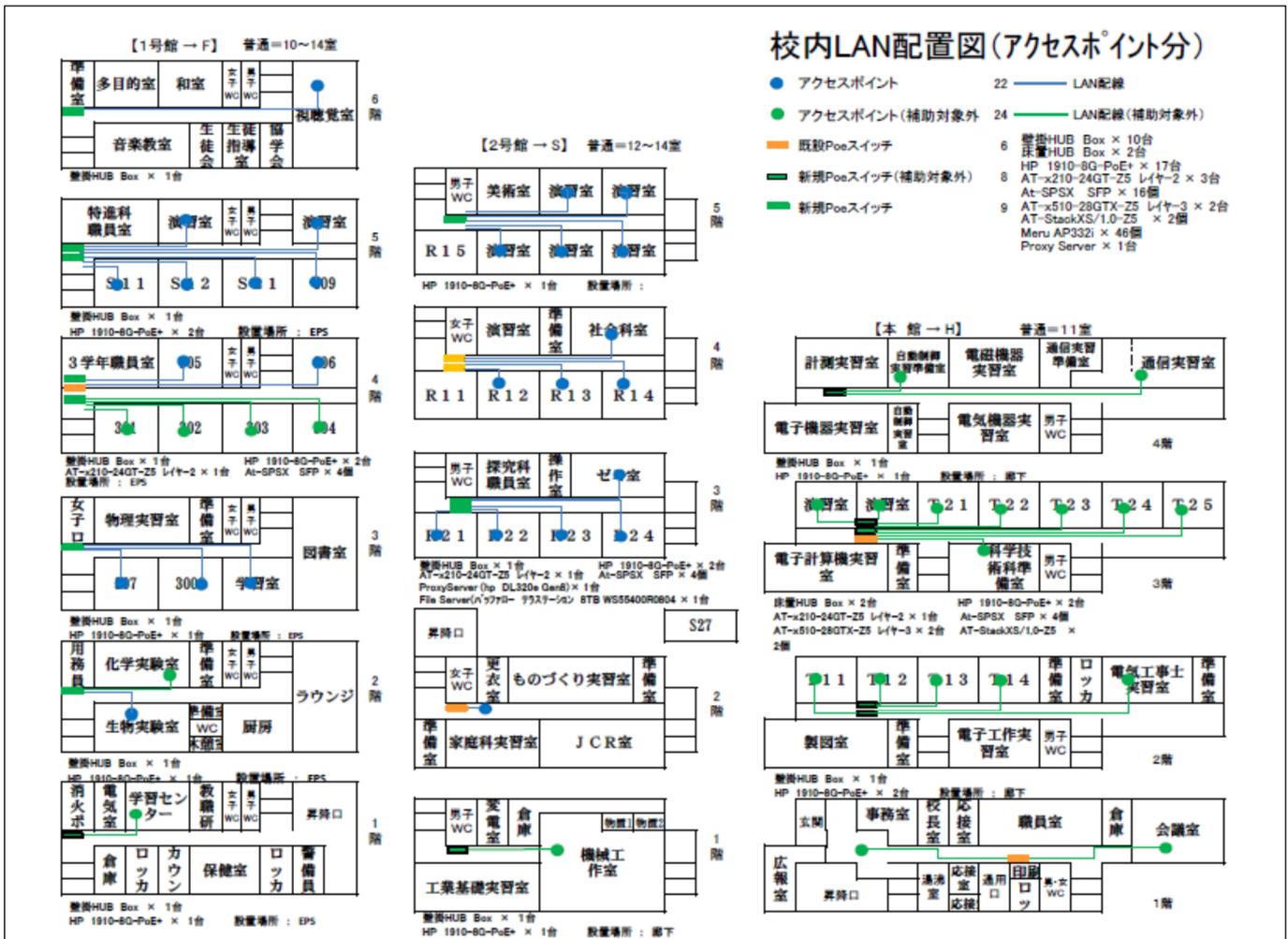


図1 校内のアクセスポイント設置図

## ②生徒の言語活動を豊かにするHR 教室を整備

HR 教室全てに短焦点型プロジェクターをつり下げ式に設置し、ホワイトボード型のスクリーンを常備している。これにより、iPad を携えた授業者が職員室から何も持ち出すことなく、すぐ活用できる状態を作り、ICT 活用に対するハードルを極力低く感じるようにしている。また、直接マーカーで書き込めるスクリーンを活用することで、電子黒板的に投影物の上から授業者や生徒が書き込みを加える事が出来るようにしている。

さらに、プレゼンテーション活動を授業の中で取り入れて日常的な活動とするために、無線で iPad の画面情報を送信できる Apple TV を採用している。Apple TV は生徒が教壇に移動せず自分の座席から iPad の画面をスクリーンに投影でき、他の生徒の画面にも簡単な操作で切り替えられるメリットがある。これによってプレゼンテーション活動が授業の中でより簡単に実践でき、生徒の言語活動の機会が増えればよいと考えている。実際に多くの授業でプレゼンテーションが取り入れられており、生徒のプレゼンテーション能力の向上を実感している（図 2）。

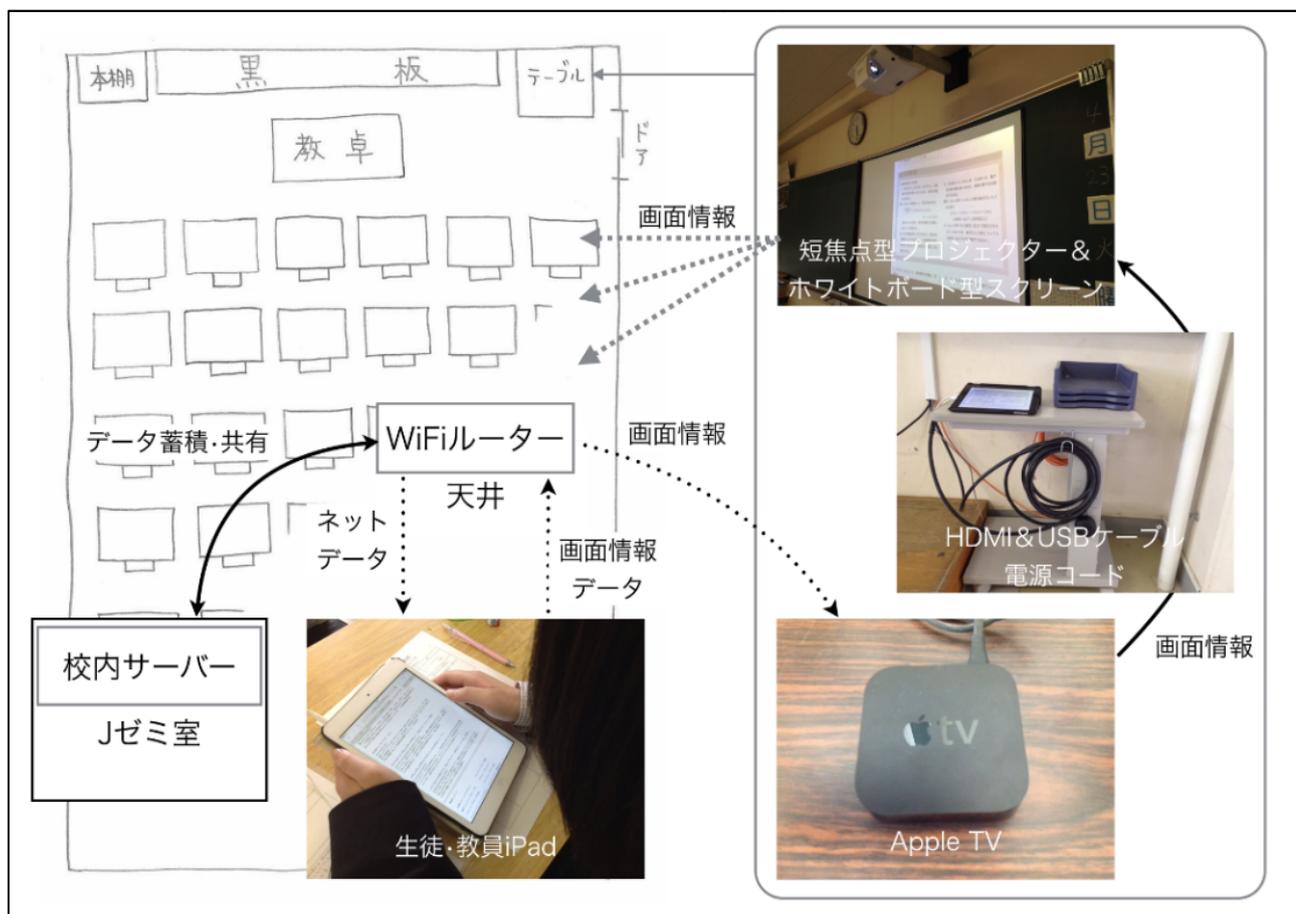


図 2 本校のHR 教室のICT 設備

## ③生徒と教員の持つiPad 専用の校内サーバーを設置

現在では、このサーバーが学習活動の情報の蓄積と共有の基盤になっている。例えば、生徒がプレゼンテーション資料をアップロードし、他の生徒がその資料をダウンロードすることで情報共有や共同編集に活用している。また、教員が教材などをアップロードしておき、授業時に生徒がダウンロードすることで教材配布を行っている。サーバー内は教科・学年・クラスごとにフォルダ分けされ、様々な学習に関する資料が蓄積されてきている。

生徒・教員共にこのサーバーと iPad とのデータ移動を無線 LAN で主に行っている。このシステムは「WebDAV」と呼ばれている。また、この WebDAV を利用するためにはその機能を持つアプリが必要であり、本校では主に「Documents」というアプリを使用している。

研究教科	国語総合	研究者	相川 友美（仙台城南高校）
------	------	-----	---------------

【研究内容】

研究テーマ	漢詩読解のためのICT活用		
実施クラス	科学技術科 1年1組	教室	1T1教室（1号館4F）
単元名	『唐詩』		
単元目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・漢文を繰り返し音読し、優れた表現に親しもう。</li> <li>・漢文にうたわれた情景を読み取り、作者の心情を味わおう。</li> </ul>		
生徒観	科学技術科1年1組は男子31名で構成されている。授業中は、活発で教師の問いかけに対しても積極的に答えようとする。全体的に国語に対し苦手意識が強く、特に漢文を苦手とする生徒が多い。		
指導観	<p>苦手意識の強い漢文に対し、まずは興味を持たせることを目標とする。さらに作品についてiPadで調べさせ、レポートをまとめることで、より作品への理解を深めさせる。また、その中で優れたレポートを教師が選び、全体に発表する。選ばれた生徒の学習意欲をより高めさせ、その他の生徒には自分の修正点を気づかせ次のレポートに活かせるよう授業を進めている。内容読解については、音読を重視し、言葉一つ一つに注目させ、作品の情景を味わわせる。</p>		
伸ばしたい生徒の資質や能力	① 知識・技能	<p>（単元） 正確に書き下し文に直し、正確に音読できる。 漢詩のきまりを理解できる。</p> <p>（情報活用能力） 校内サーバーにあげている問題をダウンロードできる。 自分が作成したレポートを校内サーバーにアップロードできる。</p>	
	② 思考・判断・表現	<p>（単元） 押韻・詩の展開に注目し、作者の心情を読み取ることができる。 作品の訳詩を自分の言葉でまとめ、発表できる。</p> <p>（情報活用能力） 詩の作られた時代背景を調べ、読解に生かすことができる。 受け手のことを考えて発信・伝達できる。</p>	
	③ 学びに向かう力	<p>（単元） クラスメイトの発表から自分の意見を見直し、改善点を見つけようとする。</p> <p>（情報活用能力） 他者の意見から自分の考えを振り返り、改善点を見つけようとする。</p>	
授業研究でポイントとなる実践（ICT活用）	<p>① 「keynote」のスライドを見せ、前時の復習をする。</p> <p>② 電子黒板の活用による本文の内容確認の共有。</p> <p>③ 「keynote」で自分の意見をまとめ、そのまとめたものを「クラスルーム」を使い、全体で共有する。</p>		
成果の検証	調査方法	ループリック評価 生徒アンケート 定期テスト その他（ ）	
	比較対象	授業前後別 クラス別 グループ別 その他（ ）	

【本時について】

本時のねらい	漢詩の訳詩を創作し、漢詩への理解を深める。
本時の学習内容	唐詩「春暁」の訳詩を見て、「涼州詞」の起句・結句の訳詩を七・五調で創作し、作品の情景を味わう。

【本時の評価基準：ループリック】

項目		S 期待以上である	A 十分満足できる	B やや努力を要する	C 相当の努力を要する
知識 技能	単元	正確に書き下し文に直すことができ、訓読文あるいは白文で音読することができる。漢詩のきまりを理解し、活用できる。	正確に書き下し文に直し、正確に音読できる。漢詩のきまりを理解できる。	書き下し文に直せるが、正確に音読することはできない。漢詩のきまりの名称は把握しているが、あてはめることはできない	書き下し文に直す・正確に音読することができない。漢詩のきまりを理解していない。
	情報活用能力		校内サーバーにあげている問題をダウンロードできる。自分が作成したレポートを校内サーバーにアップロードできる。	校内サーバーにあげている問題をダウンロードできる。自分が作成したレポートを校内サーバーにアップロードできない。	校内サーバーにあげている問題を見つけられない。レポートを作成しない。
思考 判断 表現	単元	絶句の起承転結の展開に注目し、作者の心情を読み取ることができる。現代と比較することができる。作者の心情を自分の言葉でまとめ、発表できる。	絶句の起承転結の展開に注目し、作者の心情を読み取ることができる。作者の心情を自分の言葉でまとめ、発表できる。	絶句の起承転結の展開に注目し、作者の心情を読み取ることができる。主観入ってしまう。自分の言葉でまとめ、発表できる。	絶句の起承転結の展開に注目し、作者の心情を読み取ることができない。作者の心情を自分の言葉でまとめ、発表できない。
	情報活用能力	詩の作られた時代背景を調べ、読解に生かすより深く考えることができる。受け手が興味を持てるような表現の工夫が見られる。	詩の作られた時代背景を調べ、読解に生かすことができる。受け手のことを考えて発信・伝達できる。	調べた詩の作られた時代背景を読解に生かすことができない。自分の考えを発信・伝達するが受け手のことを考えていない。	自分の考えをまとめることができないため、発信・伝達できない。
学びに 向かう力	単元	クラスメイトの発表から自分の意見を見直し、改善し改めて考え、読解に生かすことができる。	クラスメイトの発表から自分の意見を見直し、改善点を見つけようとする。	クラスメイトの発表から自分の意見を見直す。改善点を見つけようとししない。	クラスメイトの発表から自分の意見を見直さず、改善点を見つけようとししない。
	情報活用能力	他者の意見から自分の考えを振り返り、改善点を見つけ本時だけでなく今後にも生かそうとする。	他者の意見から自分の考えを振り返り、改善点を見つけようとする。	他者の意見を受け入れず、自分の考えを振り返ろうとししない。	他者の意見を聞かない。

【本時の展開】

時間	学習活動・学習内容	形態	教師の指導・留意点
導入 10分	1、前時の内容を確認する。 2、本時の目標を確認する。	一斉	
	本時のねらい 唐詩「春暁」の訳詩を見て、「涼州詞」の起句・結句の訳詩を七・五調で創作し、作品の情景を味わう。		
	3、「涼州詞」を音読する。 4、「涼州詞」の書き下し文・現代語訳を確認する。		○「涼州詞」の書き下し文・現代語訳をスライドで投影する。
展開 45分	5、「春暁」で行なった訳詩を確認する。 6、「涼州詞」の起句・結句の訳詩を七・五調でプリントに書く。 7、グループを作り、グループ内で発表し合う。 8、グループ内で話し合い、一つの訳詩を完成させ、keynoteで作成する。 9、クラスルームで黒板に投影させ、グループの代表者が発表する。	一斉 個人 グループ	○「春暁」の訳詩をスライドで投影する。 ○「涼州詞」の承句・転句の訳詩だけをスライドで投影する。 ○机間指導。  ○クラスルームでグループの作成者のiPadの画面を投影する。
まとめ 5分	11、本時の振り返り。 12、次回の確認。	一斉	○次回扱う唐詩の紹介をする。

# 授業分析会 記録用紙（教科 国語（国語総合））

## 授業分析会の概要

授業者	相川 友美	司会者	齋藤 勵
指導助言者	白石市立南中学校 校長 小川 典昭	記録者	渡邊 優子

参加人数	9名
------	----

## 研究授業の概要（今までの準備や研究授業全体の流れの説明）

- 古典の学習に苦手意識の強い生徒が多いこともあり、文法事項にはあまりふれず、「親しむ・味わう」に重点を置き授業を進めてきた。

## 授業でのICTの活用目的と活用ポイント

- 主に時間短縮に使用。
- 自分の考えやレポートは「Keynote アプリ」で作成させることで、それらを全体で確認し共有できる。
- 「Classroom アプリ」では、生徒が使用している画面をそのまま把握、使用できるので授業内ですぐに把握できる。

## 実践してみたの収穫と課題

- 予定していた時間よりも早く進んでしまったので、最後に感想を書かせたが、少し中途半端になってしまった感がある。

質疑応答

質問など	回答内容
<p>①宮城教育大学教職大学院 丹野教諭 本時において、タブレットを1人1台ではなくグループで1台にした理由は？</p>	<p>①授業者 1人1人だと確認に時間がかかるため。レポートやまとめの場合は個人でアップデートさせている。</p>
<p>②テクノ・マインド 末永さん 「Keynote」が利用できるようになるまでどのくらいかかったのか？</p>	<p>②授業者 4月からタブレットを配付し、最初はひな形を利用して慣れさせ、徐々に自分たちで作成するように指導した。9月頃から先輩たちが作成したものを見本として提示し、効果の付け方などを身に付けさせた。</p>
<p>③東北学院榴ヶ岡高等学校 佐藤教諭 漢文の授業なので、テンポの良さが際立った。1人1人提出できるというのが利点だと感じた。加えて、全体に関するものや、それぞれのグループに対する感想は、細やかに返してあげるとさらに良いと思う。</p>	<p>③</p>
<p>④宮城県角田高等学校 鈴木教諭 公立だとICTになかなか手が出ないのが現状である。どのくらい前から授業で使用し始めたのか？  時間短縮のメリットを感じる授業だった。</p>	<p>④授業者 3年前より、本校で勤務してから始めた。最初は共有フォルダの使用くらい。今年から本格的にアプリを利用した授業ができるようになった。</p>
<p>⑤末永さん 「Classroom」のロック機能はどのように活用しているか？ →設定によって生徒の許可なしで使用できるはず。</p>	<p>⑤授業者 ロックの許可は生徒がするので、今のところ使えていない。 →確認の上、使用していきたい。</p>

⑥佐藤教諭

授業において、機器と板書をどのように使い分けているのか？

司会者より

機器と板書の切り替えについて、それぞれご意見を伺いたい。

・丹野教諭

画面を残したまま（提示したまま）にしておくことは可能か？

・司会者

皆さんが感じている困ったことやメリットデメリットは？

・司会者

それぞれの学校では生徒はどのくらいタブレットを使用しているのか？

⑥授業者

古文や漢詩などはスクリーンを使用し、書き込みを施している。板書は、読解するときに使用。

・末永さん

基本的には、大切なもの（ノートに記録させるべきところ）は板書で黒板に残す。ICTはあくまでも興味関心を引き出すためのものとしての活用でいいと思う。

複数のものを同時に見せることは難しいので、やはり一面一面切り替えが必要になる。

・授業者

電子黒板、黒板、それぞれあえてそのみの使用としている。

・末永さん

スクリーンショットを利用して複数の資料を準備する方法もある。

また、wifiを一斉に使用すると不具合が生じる場合があるのは仕方がない。

・授業者

スマートフォン同様、ネットからの引用や予測変換機能に頼るあまり、表現力の低下が心配。ノートに書く作業を多くすることでできるかぎりカバーしている。

・末永さん

書き込みに関しては、電子黒板に「ミヤギタッチアプリ」が入っていると写真にも書き込みができるのでぜひ活用してほしい。

・鈴木教諭

教員、生徒合わせても数名ほど。  
（今回の授業を受けて）ICTを使う意味、意義を指導者側がしっかりと持つことが大切だと実感した。

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 佐藤教諭 教員は全員。生徒は限定的に使用。校舎によってICT環境が異なっている。求めるものがあるからこそその使用なので、生徒の状況を見ながら切り替えのための指示に留意している。全員が集中しているかを、時間短縮になった分しっかりと俯瞰することが大切。</li> <li>• 丹野教諭 私の勤務している小学校では、教員用に10台、生徒用30台ほど。インターネット環境は整っていないが、「ミヤギタッチ」は便利だと思う。</li> </ul>
--	--

### 指導助言

<p>本研究会に参加して今年で4年目。1年目は先生たちに余裕は見られなかったが、今年度は、先生たちは当然のこと生徒たちもタブレット等を使いこなしており、進化を感じた。</p> <p>〈本授業において〉</p> <p>良かった点</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 板書とICTの使い分けの大切さを改めて感じた。</li> <li>• 訳詩がメインだったので、音読を大雑把にしたのはむしろ良かったと思う。</li> <li>• 生徒たちの話し合いや発表のなかで、他者を批判することがないというのがすばらしかった。</li> </ul> <p>改善点</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• スクリーンでの指導において、起承転結の部分に色づけの機能を使うことでリズムをつかませる。(生徒の中には色分けしていた子もいた)</li> <li>• グループで話し合う方向性をもっと明確に示すこと。 →どこまで(どの程度)どのようにまとめるかを具体的に丁寧に指示することで、評価の観点(グループ内でどのような話し合いが行われたのか)がわかる。</li> <li>• 詩の中にある、戦場での「笑い」の深さをじっくり考えさせ、感じさせる。→音読に反映</li> </ul> <p>全体を通して、生徒たちの可能性が見えた授業であった。</p>
--

研究教科	政治経済	研究者	高橋 功充（仙台城南高校）
------	------	-----	---------------

【研究内容】

研究テーマ	政治参加		
実施クラス	探究科 3年4・5組 選択（40名）	教室	社会科教室（2号館4F）
単元名	『法（ルール）の意義と機能』		
単元目標	<p>ルールの作成(変更)に参加する経験を通して、身の回りの問題を他人事ではなく自分の問題として受け止め解決のためにどうしたらよいかを考える。校則(携帯使用規定)へのパブリックコメントを考えることで、自分たちの意見をルールに反映できることを理解させる。また、公共心を育て、主権者教育の一助とする。さらに、作成した案は生徒会総務委員会に意見として提出する。</p>		
生徒観	<p>探究科3年文系、政治経済選択者40名である。授業態度は良好だが、進路も決まり学習意欲はそれほど高くない。政治・経済的な知識に乏しく、また日ごろからニュースや新聞に触れる機会が少ないことから、社会で起きている問題に対して興味や関心がなく、自ら積極的に政治に参加するという意識は低い。</p>		
指導観	<p>これまで学んだ知識を活かし、自分たちの身近な問題(校則)について考えることで、政治経済を学ぶ意義を理解させる。また、自ら積極的に政治に関わること、他者とコミュニケーションをとることで、よりよい社会づくりができるということを体験させる。</p>		
伸ばしたい生徒の資質や能力	④ 知識・技能	<p>(単元) 本時の授業で必要な法(ルール)の意義や仕組みの正確な知識をクラスメイトの発表を通して理解をする。 (情報活用能力) タブレットを活用して発表した資料から、必要な情報を読み取ることができる。</p>	
	⑤ 思考・判断・表現	<p>(単元) 身につけた知識を、身のまわりの問題に当てはめて考え活用することができる。 (情報活用能力) 修正・細則案に対する各自の考え方や意見を整理しグループ内でそれぞれ表明し議論する。</p>	
	⑥ 学びに向かう力	<p>(単元) 本時の目的を理解したうえで、公共性(学校全体のこと)を考えてグループの意見をまとめることができる。 (情報活用能力) 修正・細則案に対して批判的に考察し、グループの意見をまとめ、より良いものにしようとする。</p>	
授業研究でポイントとなる実践(ICT活用)	①	事前に Keynote で作成した資料を、iPad を使って発表する	
	②	携帯使用規定への事前アンケート(40名分)をもとに作成した修正・細則案に対する各自のパブリックコメントを、WebDav に iPad を使ってアップロードする。	
	③	修正・細則案についてグループで話し合った結果をまとめ、iPad を使って発表する。発表後はグループの意見を WebDav にアップロードする。	
成果の検証	調査方法	ループリック評価	生徒アンケート 定期テスト その他( )
	比較対象	授業前後別 クラス別	グループ別 その他( )

【本時について】

本時のねらい	ICTを活用し、校則という身近な問題を通して疑似的に政治参加、他者との議論を経験させる。携帯電話の使用規定の修正・細則案の作成からルール作り方や責任を学ぶ。
本時の学習内容	修正・細則案に関し、グループで議論を行う。自分の意見を出しながらも他者の意見や公共性に配慮した形で、グループとしての意見をまとめパブリックコメントとして発表する。その意見を反映させた形で、自分たちが受け入れることのできるルール作成を目指す。

【本時の評価基準：ループリック】

項目		S 期待以上である	A 十分満足できる	B やや努力を要する	C 相当の努力を要する
知識 技能	単元	法(ルール)の意義や仕組みを正確に理解し、それを表現できる。	法(ルール)の意義や仕組みを理解することができる。	法(ルール)の意義や仕組みを大まかに理解している。	法(ルール)の意義や仕組みを、理解できない。
	情報活用能力	発表資料から、必要な情報を読み取ることができる。	発表資料を理解することができる。	発表資料を理解できない。	発表資料に関心を示さない。
思考 判断 表現	単元	ルールの意義を理解したうえで、修正・細則案に建設的な意見がまとめられる。	修正・細則案の問題点や改善点を見つけ、まとめることができる。	修正・細則案の問題点を見つけまとめようと努力する。	修正・細則案に関心を示さず、考えようとしめない。
	情報活用能力	タブレットの長所を理解し、効果的に発表する。	様々な意見をそのまま羅列して発表資料を作成する。	発表資料の作成に関わろうと努力する。	人任せで、発表資料の作成に関わろうとしない。
学びに 向かう力	単元	討議や発表に積極的にかかわっている。	討議に参加し意見を言うだけでなく意見も聞ける。	討議や発表に関わろうと努力はする。	討議や発表に参加しようとしめない。
	情報活用能力	ルールの本質を考えた自分の意見を主張できる。	自分の意見を主張するだけでなく、他者の意見にも耳を傾ける。	自分勝手にルールへの批判に終始する。	自分の意見をほとんど言わない。(発言しない)

【本時の展開】

時間	学習活動・学習内容	形態	教師の指導・留意点
導入 10分	1. 本時の授業の流れと目的を確認	(一斉)	○本時の授業への関心を高める。
	本時のねらい ICTを活用し、身近な問題を通して、自分たちのルール作りや責任を学ぶ。		
展開 25分	2. 事前に作成した校則の修正・細則案を発表形式で再度全体に提示する。	(一斉)	細則案の説明に際し、説明に対する疑問点等をメモしておくように指導する。
	3. 校則の修正・細則案に関する各自のパブリックコメントを提出する。 4. 修正・細則案に対するグループ討議	(一斉) (グループ)	机間巡視をしながら提出の補助を行う  自由に議論させる。 ・自分の意見を伝えることを意識させる。 ・他者の意見を受け入れ、改善することを意識させる。
まとめ 5分 1	5. 各グループで意見をまとめ、発表する。  (次の授業で再度修正した案を提示)	(一斉)	発表がスムーズに行えるように機材の使用を補助する。 他グループの発表をメモするように指導する。

## 授業分析会 記録用紙（教科 公民）

### 授業分析会の概要

授業者	高橋 功充	司会者	富樫 信次
指導助言者	田幡 憲一	記録者	小竹 元樹

参加人数	10人
------	-----

### 研究授業の概要（今までの準備や研究授業全体の流れの説明）

今年度より本校で実施している携帯端末の規則について、どのようなものが適切であるかを、6つのグループに分け PowerPoint を作らせた。準備としては、他の高校の生徒に学校での規則の聞き込み、また、どんな規則が生徒たちにとって適切かを聞いたアンケートを在校生に採った。アンケートの多くは、「教員によって指導の仕方が違う」という意見であったため、それに対して生徒たちも同様の考えをもった。他の高校の意見・本校生徒の意見をまとめ、生徒たちなりに考え、一番適切な規則はどのようなものなのかを考え上げた。グループごと様々なものができあがり、それに対する議論もあり、とても中身の濃い研究授業となった。そして一番は生徒たちの成長を間近で感じられたことがよかった。

### 授業での ICT の活用目的と活用ポイント

クラス専用の WebDAV を作り、共有、活用しながら、本時の中で作ったものを投影するところがポイントである。その中で、普段、中々発言できない生徒であっても文章として発表できることが良い点である。

### 実践してみたの収穫と課題

生徒たちが本時のために、一生懸命にやってくれたおかげで、多少のミスはあったが、大きな問題もなく授業をすることができた。今後に向けて、この人数のなかでもっと円滑にできるように創意・工夫し、努めていきたい。議論の際、少し騒がしくなった場面があり、そこは今後改善していきたい。

## 質疑応答

質問など	回答内容
①質問内容・・・iPadで授業を行う際の注意点は何かですか。  ②iPadで共有するメリットは	①回答内容・・・使用する時だけ、机の上に置かせ、使用しない場合は机の中にしまわせる。あとは、机間巡視を適度に行う。  ②教科指導（ワークの解答、プリント）や行事のプログラムを載せることで、プリントで配ることがなくなり手間が減ったこと。そして、皆で共有できることが一番のメリットである。

## 指導助言

生徒自身の問題であるため、テーマ設定として申し分なかった。生徒たちも真剣に取り組んでいた。あとは、今後SNSの問題である。学校と親がどのようにこの問題について、考えていくかが大切である。お互いもっとシビアになってほしい。

研究教科	数学Ⅱ	研究者	濱谷 輔（仙台城南高校）
------	-----	-----	--------------

【研究内容】

研究テーマ	身近な事象から対数の問題を解いてみよう ～板書スライド・解説動画の利用により、学びあいの時間を増やす～		
実施クラス	探究科 2年R1組	教室	2年R1組教室（2館5F）
単元名	『常用対数』		
単元目標	<p>○常用対数の基本的な意味についての理解を深め、桁数を求めたり数量の変化を調べたりすることに応用できるようにする。</p> <p>○身近な事象について考え、常用対数で表わすことの有用性に気付く。</p>		
生徒観	<p>探究科2年R1組は男子30名・女子10名の計40名のクラスである。理系物理選択クラスということもあり、数学に興味がある生徒も多く、授業にも意欲的に取り組んでいる。しかしこれまでの学習内容の定着は乏しく、基本的な計算力、活用力は低い。また自分の考えを伝える、表現することがとても苦手で、自分から積極的に他者と学びあうことができず、わからない部分をそのままにすることが多い。今回の授業を通して、コミュニケーションが活発になり、学びあいの良さに気付くとともに、自ら学習に取り組む主体性を身につけてほしい。</p>		
指導観	<p>一斉指導だけで学習内容を理解できる生徒は少なく、その後の机間巡視による個別指導のみでクラス全体の学習理解度を高めることは難しいと考える。そのため生徒同士での学びあいを促したい。導入時に全体で問題を確認した後、各自で解き終わった問題を提出、確認を受ける。その後、本時の内容に即した類題から大学入試レベルまでの問題の中から選び持っていく。ここで他の生徒と一緒に問題に取り組むか、つまりいている生徒に教えに行くかは状況に応じて判断させるとともに教師側が声がけする。また解答・解説動画をファイルサーバーに用意しておき、提出した生徒のみ黒板に貼っているQRコードから iPad にダウンロードし確認させることで、円滑にかつ主体的に学習に取り組ませたい。</p>		
伸ばしたい 生徒の資質 や能力	⑦ 知識・技能	（単元） 指数・対数とその性質を理解し、式計算と方程式・不等式を解くことができる。 （情報活用能力） グラフを描くために「Quick Graph」を使い、その概形と特徴を理解することができる。	
	⑧ 思考・判断・表現	（単元） 指数関数・対数関数の特徴を利用し、事象の考察、計算に活用するとともに、人に説明することができる。 （情報活用能力） 既習内容から、情報を整理し、必要な問題・解説動画を選択し、学習することができる。	
	⑨ 学びに向かう力	（単元） 適用問題において、生徒自身が主体的に学習することができる。 （情報活用能力） 身近な事象と対数との結びつきの視点からとらえようとする。	
授業研究で ポイントと なる実践	① 一斉指導での学習内容を iPad からスクリーンに投影して、板書の時間を短縮することで机間巡視の時間を増やし、生徒の活動を確認しながら授業展開する。		
	② 解答・解説動画を活用することで、教員の一斉指導の時間を減らし、学びあいの時間を増やす。		

(ICT 活用)	③ 類題・解説動画を WebDAV 上にアップしておくことで、それぞれの解説を待つ無駄な時間を省き、常に学びあうか、問題に取り組む時間を確保させる。				
成果の検証	調査方法	ループリック評価	生徒アンケート	定期テスト	その他 ( )
	比較対象	授業前後別	クラス別	グループ別	その他 ( )
	調査概要 (ループリック以外)	以下の 5 点においてどう感じたかを調査する。(意識調査) <ul style="list-style-type: none"> <li>導入において板書ではなく、スクリーン投影したこと・解説動画について</li> <li>学びあいの時間について・以前の授業との違い・感想</li> </ul>			

### 【本時について】

本時のねらい	常用対数について正しく理解し、その有用性に気付いて問題を解くことができる。
本時の学習内容	導入には生徒が興味をもって問題に取り組めるよう、ドラえもんが登場する「パイパイン」という道具を題材に、一斉形態で問題について考えていく。常用対数を使うと莫大な数を扱うことができるということを確認した後、適用問題を解いていく。解き終わった生徒は、問題を提出し、新しい問題をもっていく。このときつまづいている生徒に対しては机間巡視で個別に対応すると同時に、周りの助けを借りるか、率先して学びあいをするようにする。その後、全体でまとめをし、小テスト、感想を書かせる。

### 【本時の評価基準：ループリック】

項目		S 期待以上である	A 十分満足できる	B やや努力を要する	C 相当の努力を要する
知識 技能	単元	常用対数について正しく理解し、大学入試レベルの問題に取り組むことができる。	常用対数について正しく理解し、問題を解くことができる。	プリント等を見ながら、問題を解くことができる。	問題を解くことができない。
	情報活用能力				
思考 判断 表現	単元	他者に問題の過程を正しくかつ自分の言葉で説明することができるとともに、相手の理解度に応じて、説明の仕方を変えることができる。	他者に問題の過程を正しくかつ自分の言葉で説明することができる。	他者に問題の過程をなんとか説明することができる。	他者に問題の過程を説明することができない。
	情報活用能力	複数の問題の解説動画をダウンロードして学習することができるとともに、類似点や規則性を見つけ、他の問題に活用できる。	必要な問題の解説動画をダウンロードし、自分で学習することができる。	必要な問題の解説動画をダウンロードできるが、自分で学習することができない。	自分に必要な問題の解説動画をダウンロードできない。
学びに 向かう力	単元	複数の問題(ハイレベル問題を含む)を一人もしくは他者とともに取り組むことができる。	複数の問題を一人もしくは他者とともに取り組むことができる。	一人もしくは他者とともに問題に取り組むことができる。	適用問題に取り組めず、学び合おうとしない。
	情報活用能力	常用対数の特徴と結びつく身近な事象を自ら見つけ、説明しようとする。	常用対数の特徴と、教員が用意した題材のつながりを見つけ、他者に説明できる。	常用対数の特徴と、教員が用意した題材のつながりを見つけようとする。	常用対数の特徴を理解することができない。



## 授業分析会 記録用紙（教科 数学）

### 授業分析会の概要

授業者	濱谷 輔	司会者	菊池 亨
指導助言者	渡邊 幸雄	記録者	長岡 拓郎

参加人数	18 名
------	------

### 研究授業の概要（今までの準備や研究授業全体の流れの説明）

- クラス生徒の概要（指導案の内容のため省略）
- ドラえもんのパイプラインの話から、対数（常用対数）の活用のよさの確認。
- 基本的に板書を全部投影する形に変えた→指数関数・対数関数の単元から→板書がもったいないやってみて、当初は分かりづらい、スピードが速いとの声、生徒も書けないなどがあったが、最近は慣れてきた。
- 黒板に間前を書かせるのは、誰が終わっているのかを確認したかった。
- 本時間は生徒がよく動いてくれた。

### 授業での ICT の活用目的と活用ポイント

- 板書をやらないことで、生徒がどう考えるのかが見える時間が増えた
- PP をつくるのは2時間くらいの手間
- 解説動画は内容は1分くらいだが、手直しなどで結局5問で一時間くらいかかった

### 実践してみてもの収穫と課題

- 生徒がよく動いてくれた。
- 今後は生徒が解説動画を造る取り組みをさせたい。

## 質疑応答

質問など	回答内容
① 明成高校 加藤先生 動画は家でも見ることは可能なのか？	① 授業者 WebDav からダウンロードすれば可能。
② 白石南中学 高橋先生 ダウンロードはどのくらいかかるか？	② 授業者 容量の大きさによって変わる。 最近の良い圧縮アプリがあるのですぐできるようになった。
③ 聖和学院高校 庄司先生 教科書会社もデジタル教科書などになってきているが生徒の理解度はどうか？	③ 授業者 教科書も使う場面がまちまちであるが、生徒の反応をアンケートなどにとり、pdf で確認するなど確認できるようになったし、全体にも共有できるようになっている。
④ 多賀城高校 穴戸先生 どうやって動画を作成したのか？ 生徒の iPad の容量 ICT 機器のランニングコスト	④ 授業者 休日に他の先生と一緒に作成してみた。 生徒は 16GB。ランニングコストは分からない。
⑤ 宇都宮南高校 福田先生 授業ではプリントのみでやっていたが、教科書やノート・ワークなどは活用しないのか	⑤ 授業者 今回はプリントで行ったが、基本的には演習はワークを使用している。教科書は今は使わないが、持ってこさせている。
⑥ 松島高校 尾形先生 PP をつくとアニメーションは忘れないか？ 実際やってみて、どれが必要でどれが必要でないかを教えて下さい。	⑥ 授業者 授業のときは直前に作成したので、覚えていたが実際今やれと言われたら、忘れている。 必要でなかったというより、今ここでこれが必要と感じたときは、黒板に足して書いていくというような形であった。
⑦ 松島高校 尾形先生 生徒が漫画をみたり YouTube を見たりとかの対策はどうしていますか。	⑦ 授業者 実際そういう生徒がいるのも現実。授業で必要のない事をしていたら没収など。 また必要でないアプリはダウンロードできないようにしている。

## 指導助言

ICT の活用、ルーブリックの作成は頑張りすぎない事が大事。目的と手段を間違えないようにただなぜこのように叫ばれているのかを考えることはしなければならない  
濱谷先生は自信を持って取り組まれている。私自身も現場の時、公欠などで授業を受けられなかった生徒に対して解答動画や授業動画を考えた方が良くと話したことがあったが、今は当たり前になっていると感じる。最後に城南高校には ICT のトップランナーとして、引き続き成果発表をお願いしたい。

研究教科	化学基礎	研究者	富澤 美枝（仙台城南高校）
------	------	-----	---------------

【研究内容】

研究テーマ	実験における ICT 活用		
実施クラス	探究科 2年3組	教室	化学実験室（1号館2F）
単元名	『物質と化学反応式』		
単元目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>化学変化を化学反応式やイオン反応式で表すことを学び、係数が示す種々の量的な関係が把握できるようになる。</li> <li>化学反応式と量的な関係について、具体的な観察・実験を通して正確に測定できる技能を身につけ、その考察結果を表現できる。</li> </ul>		
生徒観	探究科2年3組（男子27名女子12名の計39名）のうち、参加希望者で編成されている。クラスは理系コースで、物理選択者と生物選択者が混在しており、ほとんどが意欲的に学習できる生徒である。化学に対しては苦手意識を持っている生徒が多くやや消極的であり、学習内容の定着は乏しい。教室での問題演習などではお互いに教え合いをしながら課題に取り組むことができるので、他者と協力して学習することは抵抗なくおこなえると考え。		
指導観	化学を学習していく上で必要な基本的な概念である物質と、化学反応式とその量的関係について、中学校での既習事項と系統性を踏まえて指導し、理解させたい。そのために、一斉指導だけでなくペアやグループによる対話的活動を取り入れる。まずは自分で考え、その後教え合いをすることで、理解を深めることができるようにしたい。また、観察、実験を通して、実験の過程や結果をレポートに表現する力を身に付けるとともに、化学反応を起こす物質の量の間には一定の関係があるという概念形成を深めさせたい。		
伸ばしたい生徒の資質や能力	⑩ 知識・技能	（単元） 化学反応における量的な関係を、化学反応式から読み取ることができる。 （情報活用能力） 実験結果をまとめ、グラフを作成することができる。	
	⑪ 思考・判断・表現	（単元） 化学反応式を正しく表すことができ、またその係数から、物質の量的変化を質量や気体の体積の変化でとらえることができる。 （情報活用能力） 実験の様子をカメラアプリで記録し、レポートの作成にあたって適切な情報を選択して表現することができる。	
	⑫ 学びに向かう力	（単元） 身近な現象のうち、化学反応式で表すことのできるものについて考えようとする。 （情報活用能力） 必要なファイルのダウンロードをする。また、課題に取り組み、その成果物のアップロードなどを適切に行う。	
授業研究でポイントとなる実践（ICT活用）	①	実験の手順書をPDFにし、それぞれのiPad上にダウンロードすることで、実験操作をカラー写真で確認しながら行うことができる。	
	②	実験の記録にカメラアプリを用いることで、実験の過程や結果を振り返ることができる。	
	③	レポートをKeynoteで作成しWebDAVに提出することで、結果の共有ができる。	

成果の検証	調査方法	ループリック評価	生徒アンケート	定期テスト	その他（成果物）
	比較対象	授業前後別	クラス別	グループ別	その他（ ）
		実験レポートの内容を評価する。			

### 【本時について】

本時のねらい	化学反応における反応物の物質質量と生成物の物質質量の関係について、実験を通して既習事項の確認をするとともに、表やグラフに整理した結果を基に考察することができる。
本時の学習内容	炭酸カルシウムと塩酸の反応の実験を行う。 実験の結果をまとめ、レポートを作成する過程で話し合いをしながら、化学反応式の係数が反応の量的関係を表していることを確認する。

### 【本時の評価基準：ループリック】

項目		S 期待以上である	A 十分満足できる	B やや努力を要する	C 相当の努力を要する
知識 技能	単元	化学反応における量的な関係を理解し、仮説を立てて実験に臨むことができる。	化学反応における量的な関係を、実験と結びつけて理解することができる。	化学反応には量的な関係があることを理解している。	化学反応には量的な関係があることを理解していない。
	情報活用能力	実験結果を整理し、そのグラフをわかりやすく作成することができる。	実験結果を整理し、グラフを作成することができる。	実験結果を整理できる。	実験結果を整理できない。
思考 判断 表現	単元	物質質量と化学反応式の間接関係を探究する過程を通して、事象を科学的に考察している。	物質質量と化学反応式の間接関係を実験結果からとらえている。	物質質量と化学反応式の間接関係を実験結果からとらえない。	実験結果をとらえられない。
	情報活用能力	カメラアプリで記録し、レポートの作成にあたって適切な情報を選択して、補強を加えて的確に表現することができる。	カメラアプリで記録し、レポートの作成にあたって適切な情報を選択して表現することができる。	カメラアプリで記録できるが、レポートの作成に活用できない。	カメラアプリで記録できない。
学びに 向かう力	単元	日常生活や社会との関連を図りながら物質質量と化学反応式について関心をもち、意欲的に実験に取り組んでいる。	物質質量と化学反応式について関心をもち、実験に取り組んでいる。	実験に取り組んでいる。	実験に取り組めない。
	情報活用能力	ファイルのダウンロードや成果物のアップロードなどを速やかに行うことができ、困っている他者のために行動することができる。	必要なファイルをダウンロードして、実験課題の提出ができる。	ダウンロードはできるが、提出に至らない。	ダウンロードができない。

【本時の展開】

時間	学習活動・学習内容	形態	教師の指導・留意点
導入 15分	<p>1. 実験の手順書とレポートのファイルをWebDAVからダウンロードしてあるかを確認する。</p> <p>2. 本時の課題を確認する。 後期中間考査前に行った実験について振り返りをしながら、それをもとに生成物の量を予想し、その確認のための実験に取り組む。</p>	一斉	<p>○Wi-Fiにうまく接続できずダウンロードできていない生徒には、AirDropで配信する。</p> <p>○前回の実験における確認をする。 ①発生する二酸化炭素の量は増え続けたこと。ただし、それは炭酸カルシウムの量が2.0 gまでの結果であること。 ②炭酸カルシウムを3.0 gにしたときの二酸化炭素の発生量を考えたこと。</p> <p>○炭酸カルシウムと塩酸の反応の化学反応式を表し、その量的関係から生成物の量を考えられるように促す。</p>
	<p>本時のねらい 化学反応における反応物と生成物の量的関係を、実験を通して検証する。</p>		
展開 35分	<p>3. 実験の説明を聞く。 炭酸カルシウムと塩酸の反応を、前回と同じ手順で行う。ただし、炭酸カルシウムの量は前回よりもさらに増やすことを確認する。</p> <p>4. 実験を行う。 (炭酸カルシウムの量を0.5g, 1.0g, 2.0g, 3.0g, 4.0g, 5.0gと変えて、①～⑤を繰り返す) ①炭酸カルシウムを量り取る ②塩酸を量り取る ③反応前の全質量を量る ④炭酸カルシウムと塩酸を反応させる ⑤反応後の全質量を量る</p> <p>5. 結果をまとめ、考察する。 記録した測定結果を、レポートファイルにまとめ、グラフをつくることで反応の量的関係について確認する。</p>	<p>一斉</p> <p>グループ</p>	<p>○塩酸の取扱いに注意するよう指示する。(ゴーグルの装着) ○前回の実験をふまえて、測定方法など操作上の留意点を確認する。</p> <p>○実験の過程も写真で記録するよう促す。</p> <p>○グループで一つのレポートを作成させる。 ○グループでの対話・協働を意識させる。</p>
まとめ 5分	<p>6. 本時の振り返りをする。</p>	一斉	<p>○手順書のリンクからGoogle フォームに移動し、自己評価をさせる。</p>

## 授業分析会 記録用紙（教科 理科）

### 授業分析会の概要

授業者	富澤 美枝	司会者	小田 浩一
指導助言者	齋藤 章	記録者	堀江 敏明

参加人数	17 名
------	------

### 研究授業の概要（今までの準備や研究授業全体の流れの説明）

- ①前時までの授業状況、理解度についての説明
  - ・物質と化学反応の量的関係に関して、2 回目の実験。
  - ・前回の実験の後、定期テストと行事（学年研修旅行）を間に挟みブランクがある状態で行った授業。
  - ・実験操作はなんとかできるが、理論反応量の計算方法については理解が不十分な生徒が多い。
  - ・本時の後実験データをもとに理解が深まるようまとめを行う予定。
- ②授業のスタート時アップル TV と Wi-Fi の環境不具合と思われるトラブルで、授業展開が遅延した
  - ・トラブルの原因究明と対策の課題。

### 授業での ICT の活用目的と活用ポイント

- ①授業内容（実験方法や実験データのまとめの表、グラフなど）を事前配信し、各生徒の iPad にダウンロードさせて準備をさせておくこと
- ②実験結果を配信したデータのまとめ、グラフなどと共に返信させクラス全体のまとめをする
- ③日頃の学習で確認テストを配信、自学の援助
- ④授業理解度、満足度などのアンケート調査に利用、迅速なデータ集積、分析に利用

### 実践してみたの収穫と課題

- ①授業のスタート時アップル TV と Wi-Fi の環境不具合と思われるトラブルで、授業展開が遅延し、授業計画が混乱した。
- ②事前チェックではトラブルの兆候などは全くなく、ICT 環境の性能・信頼性向上の課題がある。
- ③急に ICT 環境が損なわれたときの対処方法の課題がある。

質疑応答

質問など	回答内容
①聖ウルスラ学院英知高校 表 潤一 実験の諸注意はどんなことをするのか。	①授業者 安全に実験を行うために不可欠なことを指示。 ・薬品（塩酸）の危険性と扱い方について ・保護メガネ着用 ・実験方法を動画で確認
②仙台城南高校 小田 浩一 メスシリンダーなど実験器具の使用について事前の指導はされているのか。	②授業者 実験の基本操作は年度初めに練習するが、どうしても忘れてしまうので毎回注意喚起している。
③仙台城南高校 小田 浩一 以前の実験でもグラフは iPad を使用したか。	③授業者 以前から Keynote を使用している。
④栃木県立宇都宮南高校 藤本 創 グラフを書かせることを PC にさせているが、生徒はグラフの意味を理解しているのか。	④授業者 あまり理解できていないようだ。
⑤司会 本時と同じような実験をしたことがあれば紹介して欲しい。	⑤仙台城南高校 武山 直史 各班でそれぞれデータを取っていたが、班ごとにデータを割り振り、他班のデータをまとめる方法もある。
⑥仙台城南高校 小田 浩一 WebDAV 上でデータの共有は出来るようになっているか。	⑥授業者 全員が実験操作に積極的に取り組むために各自のデータを作成させそれを WebDAV 上でまとめることも考えられるが、Keynote のバージョンが古く、機能が不十分なため今回は出来なかった。
⑦栃木県立宇都宮南高校 藤本 創 Apple TV で Bluetooth を使用すると WiFi の負荷を軽減できるのではないか。	⑦授業者 アドバイスを参考にしたい。
⑧栃木県立宇都宮南高校 藤本 創 普段の授業でも今回のように授業前に実験操作等について内容を各生徒の iPad に配信し、予習させておくことはしているのか。	⑧授業者 プリントで確認させている。今回のように実験内容・操作方法・データ処理のフォームを事前配信しておくことのメリットは大きい。 予備実験で行った操作や結果を画像として、生徒に見せておくとは効果がある。

指導助言

<p>①化学反応の量的な関係を理論計算だけでなく、二酸化炭素の発生実験を通して実感できたことがとても重要であった。</p> <p>②ICT を活用し、実験操作を視覚的に示す効果は大きい。操作の正確さ・時間短縮・安全面等、改善が出来る。合理化される。</p> <p>③データのまとめに ICT を活用することでデータの意味するところを視覚的に捉え、理解を助ける上で、大きな効果がある。</p> <p>④各班のデータ取りの方が効果的と考える。実験操作を丁寧に行った班は良いデータがとれることが多い。クラス全体でまとめをするときに、しっかりと取り組みが行われたことを褒めてあげたい。</p>
--

研究教科	保健体育	研究者	大和 史弥（仙台城南高校）
------	------	-----	---------------

【研究内容】

研究テーマ	サッカーの授業における基本的な動作、技術を習得する また、iPadのカメラ機能を使って、試合など分析し自分自身の動き、作戦や練習メニューなど考える		
実施クラス	特進科 2年1組	教室	サンコート
単元名	『サッカー、ラインゲーム（ドリブルを意識させる）』		
単元目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・勝敗を競い工夫することも大切であるが、チームの課題や個人技能の習得を目標とし、できたときの楽しさや喜びを味わい、球技の学習に自主的に取り組み、話し合いに貢献しようとする。また、健康・安全を確保することができるようにする。</li> <li>・自己の課題に応じた運動の取り組み方を工夫することができる。</li> <li>・安定したボール操作とゴール前への侵入などから攻防を展開することができる。</li> </ul>		
生徒観	<p>在籍生徒29名（男子26名／女子3名）</p> <p>ほとんどがサッカー初心者であり、特進科ということで運動する機会も少ない生徒達である。授業に関しては意欲的に取り組み、身体を動かすことが好きな生徒が多い。運動習慣のない生徒が全身持久力を要する運動に対して課題が見られる。このことから生徒自身が自主的に取り組み、楽しみながら運動量を確保し、技能の上達を実感できることが必要と考える。</p>		
指導観	<p>授業においては、単に試合に勝つことよりも、自分自身やチームの課題を明確にして、授業に取り組むことを重視したい。そこではじめに、個人技能の習得を行い、次に習得した個人技能を生かし、集団技能に結びつけたい。また、ルールを変更し、課題練習での場面を出現させることで、習得した技術を積極的に発揮できる試合を行うようにする。</p> <p>また、グループ学習の形態をとることにより、生徒間でのアドバイスや準備、片付け、記録などの作業を通して、協力し合いながら学習できるように指導していきたい。</p>		
伸ばしたい生徒の資質や能力	⑬ 知識・技能	<p>（単元）</p> <p>ボールを足で扱うことに慣れる。ドリブルやパスなどの基本的な動作を身に付けることができる</p> <p>（情報活用能力）</p> <p>カメラ機能で見る対象を的確に撮影できる</p>	
	⑭ 思考・判断・表現	<p>（単元）</p> <p>基本的な動作（ドリブルやパスなど）を試合で活用できる</p> <p>（情報活用能力）</p> <p>撮影した動画を見て、分析し、改善点を見つけ、改善できる（撮影した動画も撮影する角度や方向、方法など自分たちが分析しやすいやり方で撮影する）</p>	
	⑮ 学びに向かう力	<p>（単元）</p> <p>グループメンバーと協力して練習や試合に取り組む</p> <p>（情報活用能力）</p> <p>撮影した動画をグループで分析し、みんなで話し合い改善に繋げようとする（グループごとに修正するところを分析し、自ら練習方法を考え、改善に繋げる）</p>	

授業研究でポイントとなる実践 (ICT 活用)	① 動画撮影 → 動画の確認、分析 → 修正：フィードバック 動画の撮影の仕方も工夫できる。また撮影した動画を客観的に分析し、自ら改善に繋げる。				
	② 自分自身の技術習得度を記録する：ポートフォリオ (グループに1冊ノートを配り、文章にて良かった点や改善点などをメモさせる。それにより振り返りが自分たちで出来るので自分たちの習得度などがわかる。)				
成果の検証	調査方法	ループリック評価	生徒アンケート	定期テスト	その他 (実技テスト)
	比較対象	授業前後別	クラス別	グループ別	その他 ( )
	調査概要 (ループリック以外)	<ul style="list-style-type: none"> <li>毎回のグループ学習時間を設けることでより生徒間での助け合いがみられるようになるか</li> <li>グループごとノートに毎回の授業を記録させ、習得出来ているか。また、グループごとに工夫して練習しているか</li> </ul>			

### 【本時について】

本時のねらい	試合中の自分の動きやグループの動きを分析することを通してドリブル技術を向上させる。また、試合中に学んだ技術 (ドリブル) を活用する。
本時の学習内容	ラインゲームの中で自分自身がドリブルの技術を発揮できているかなど撮った動画で確認し、課題を見つける。また、自分自身だけでなく、グループ内で改善点を探し、指摘し改善に繋げる。

### 【本時の評価基準：ループリック】

項目		S 期待以上である	A 十分満足できる	B やや努力を要する	C 相当の努力を要する
知識 技能	単元	ドリブルができ、グループのメンバーの能力を考えてプレーできる	ボールに触り、相手がいる中でしっかりとドリブルができる	ボールに触れるが意図もなくボールを蹴ってしまう	試合中ボールに触ることができない
	情報活用能力	カメラ機能で撮影し、分析することを考え、撮り方を工夫し、的確に撮影できる	カメラ機能で見る対象を的確に撮影できる	カメラ機能で撮影できる	カメラ機能で撮影できない
思考 判断 表現	単元	メンバーの能力を考慮し、ポジションや作戦を立てることができる	メンバーの能力を考慮し、ポジションを組み立てることができる	ただ単にポジションを組み立てる	ポジションを組み立てられない
	情報活用能力	分析することを考慮した撮影計画を立て、それを評価、改善しながら実行できる	撮影した動画を見て、分析し、改善点を見つけ、改善できる	撮影した動画を見るが、改善点が見つけられない	
学びに 向かう力	単元	話し合いのリーダーとなり、相手の意見などを引き出し、まとめることができる	話し合いに参加し、改善点など積極的に伝えることができる	話し合いに参加するが自分の意見を言えない	話し合いに参加しない
	情報活用能力	他の競技や運動に適用しようとする	自分のスキルを上げようと相互に撮影しようとする		

【本時の展開】

時間	学習活動・学習内容	形態	教師の指導・留意点
導入 10分	1. 集合・整列・挨拶・出欠確認・健康観察 2. 目標の確認	一斉	・前回の授業の確認
	本時のねらい 試合中の自分の動きやグループの動きを分析する。また、試合中に技術（ドリブル）を発揮できている		
	3. 準備運動	一斉	・体操隊形に関き体操を行う。
展開 30分	4. ボールタッチ ボールタッチ2種目を動画で撮影する ・足の裏・インサイド 5. ラインゲーム（別紙①参照） ・試合前に前回の授業を踏まえグループごと作戦会議をし、ポジションなどを決める ・グループごとに分かれてラインゲームを行う ・試合中の様子を動画で撮影する	2人1組  グループ	・撮影しているところを回りながらポイントである、テンポ良く行う、ボールだけを見ないで顔をなるべく上げて行うことを促す。 ・作戦会議の時にはグループのメンバーや能力を考えてポジションを決められるようにグループを回る。 ・試合中にドリブルを意識してできるように声がけする。
	6. 試合中に撮影した動画を確認する  5. と6. の活動を3回行う	グループ	・撮影の仕方全体を撮影できているか声がけする。 ・撮影した動画を確認するときには、なぜボールが奪われたか、一人一人のドリブルはどうであったか、無謀にボールを蹴っていないか、などに焦点をあて評価し、次の試合の作戦会議を行う。 ・グループ内で意見が出てくるように助言して回る。（動画を確認し、グループでの課題、個人の課題を見つけさせる）
まとめ 5分	7. 各グループで次の授業での練習メニューなどの打合せや反省を行う	グループ	・今回の試合を通しての反省を踏まえて、次の時間に行う練習メニューを考えさせる。その際にグループ内で意見が出てくるように声がけをする。
	8. 本時の振り返り、次回確認	一斉	・怪我や体調が悪い生徒がいないか確認する。

平成30年度 みやぎのICT 教育研究専門部会 「研究協議会」  
授業分析会 記録用紙（教科 保健体育）

授業分析会の概要

授業者	大和 文弥	司会者	佐藤 徹
指導助言者	加茂 純	記録者	佐々木 美智

参加人数	11名
------	-----

研究授業の概要（今までの準備や研究授業全体の流れの説明）

- 技術教授をしない状態でゲームを行ったところ、ただ闇雲にボールを蹴り試合として成立しない状況であったため、まずは個人でボールコントロールの技術を向上させることに重点を置いて指導にあたった。  
特に動きの基礎でもありサッカーの一番大きな特徴でもあるドリブルをテーマに授業を行ってきた。
- 習得の度合いを確認するために iPad で撮影した動画を利活用。同時に撮影方法を工夫する様子も見られるようになった。
- 本時の内容は撮影したゲーム時の動画を分析し、自チームの課題を見つけたり、ポジショニングの工夫を行ったりする。
- ゲームを行い分析する上で着目点を提示。1 試合目：ドリブル、2 試合目：勝敗にこだわる、3 試合目：次につなげるために何が必要か考え練習メニューを考え、次回実践する。  
個人の反省点やチームの課題をファイルに記録する。

授業でのICTの活用目的と活用ポイント

カメラ機能がメイン。  
ボールタッチの様子がわかりやすいように全身を写す工夫をしたり、ゲーム全体が見えるように撮影方法や場所を工夫したりする。  
撮影した動画を分析し、個人の修正点やチーム課題を見つけそれに合った練習メニューを構築する。

実践してみたの収穫と課題

各班にサッカー経験者を1名ずつ配置。中心となって意見を出したり、チームを動かしたりする役割を期待したが、力を発揮する機会は少なかった。スキルモデルとして活躍した。  
練習の中では実践で想定される状況をイメージし、それに対応する練習メニューを作る工夫が生まれた。（未経験者が発案）

質問など	回答内容
<p>①名取高校 本多和宏先生</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・何時間分の何時間目か？</li> <li>・撮影した動画は共有できるのか？</li> </ul> <p>→その場で良い動きを全員で共有して確認できると良い。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・スキルテストを行うか？</li> </ul> <p>→端末の数を活かす使い方、他グループの反省なども共有できると良い。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・定点カメラの設置</li> </ul> <p>→動いているチームと動いていないチームの差が見えるのでは？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・撮って見るだけではない使い方はないものか</li> </ul> <p>②仙台城南高校 佐藤徹先生</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ループリック評価のICT活用について</li> <li>・動画の撮影法をどのように評価するのか</li> <li>・体育分野におけるICT活用について（手段や活用方法）</li> <li>・ICT活用と運動量のバランス</li> </ul>	<p>①授業者</p> <p>15時間中の8時間目。 端末容量の限度があり、全員分を共有することは困難。教員が一度集約、編集圧縮した状態のものを校内サーバで共有することは可能。 リアルタイムで端末間共有できる方法を模索していきたい。 スキルテスト実施予定。</p> <p>②授業者</p> <p>撮影した動画をチェックして、撮影方法や意図を持って撮影しているかどうかを評価する予定。</p>

#### 指導助言

設備が整った中で思い切り活動できる環境は私立高校の特権。この先進的な取り組みが今後公立高校にも広がるのではないかと期待する。

##### [研究授業について]

チーム間の温度差はあったものの、動画の撮り方（撮影する場所など）についてグループ内で助言し合う場面が見られた。練習メニューを生徒自身に考えさせることについては、取り組みが消極的な生徒やグループに対して、運動量を確保するためにもメニューモデルを提示してはどうか。また撮影しながらコメントを残してみてもどうか。戦術やプレーの良し悪しをしっかりと理解していないと発言できないので、力になるのではないか。

授業の組み立てにあたり、2つのねらい。①サッカー技術の習得 ②ICT活用の向上

プレー以外にも、撮影やメニュー作りなど自分の得意分野で運動が苦手な生徒も授業に参加できる機会を作ることが重要ではないか。

##### [神奈川県の場合]

ICT活用におけるコミュニケーションの創造、会話を生むきっかけ

##### [問題解決に関して]

ドリブルの仕方にはどのような動きがあるか、イメージできる生徒とできない生徒がいた様子。

予め具体的な動きの種類を共通理解を行っておくと良いのでは。

定点カメラや360度カメラの活用。

研究教科	英語	研究者	相澤茂紀（仙台城南高校）
------	----	-----	--------------

【研究内容】

研究テーマ	タブレット端末を使用して生徒の4技能を刺激する		
実施クラス	探究科 2年4組	教室	探究科2年4組教室（2館4F）
単元名	BIG DIPPERⅡ Lesson5 『 Diversity Brings New Products 』		
単元目標	製品開発に多様な人間が直接かかわることの重要性について学び、日常的な実例から多様性の意義を考える。		
生徒観	今年度の探究科2年4組は男子22名・女子9名で構成される文系コースのクラスである。授業中は与えられた課題に取り組み、その提出状況も悪くないクラスである。英語だけでなくその他の教科についても基礎的な内容で躓いている生徒が多く、学習に対して積極的になれない生徒が多いが、指示された課題を何とかしてこなそうという意欲は見られる。今回の授業を通してクラスメートと協力して課題を完成させることで達成感を覚え、次の学習への意欲となるよう取り組ませたい。		
指導観	レッスンを通して学んできた内容をグループ毎にまとめる事で互いに学び合いの姿勢を作り、ワークシートを作る事で学んだ内容を視覚的に表現し、またその内容を発表することで生徒の学習内容の定着を高め、多様性の意義を深く理解することにつなげたい。		
伸ばしたい生徒の資質や能力	⑩ 知識・技能	(単元) 動名詞の意味上の主語について理解出来る。 (情報活用能力) 練習問題に取り組みたりワークシートを作るために必要なアプリの操作が出来る。	
	⑪ 思考・判断・表現	(単元) 各パートの内容を英語でまとめることができる。 消費者が本当に欲しい製品を開発するには・女性視点からの製品開発・障がい者視点からの製品開発・製品開発における多様性の重要性を考察できる。 (情報活用能力) 既習内容から情報を整理し、アプリ「Keynote」で作成したワークシートを元に発表することが出来る。	
	⑫ 学びに向かう力	(単元) グループ内で協力し合ってワークシートを完成させ、互いの発表を聞きあうことで単元の内容を深く理解しようとする。 (情報活用能力) 他グループの発表から自分の考えを振り返り、改善点を見つけようとする。	
授業研究でポイントとなる実践 (ICT活用)	①	プレゼンテーションアプリ「Keynote」をうまく活用することで、ゲーム感覚で視覚的に単語を並び替える。	
	②	グループ毎にワークシートを完成させ、出来上がったワークシートを Apple TV に接続し、スクリーンに投影して発表を行う事で、互いに英語を『話す・聞く』という活動を行う。	
	③	完成したワークシートをグループ毎に webDav 上に提出させ、評価を受ける。	

成果の検証	調査方法	ループリック評価	生徒アンケート	定期テスト	その他（ ）
	比較対象	授業前後別	クラス別	グループ別	その他（ ）
	アンケート内容	・iPad を使用してレッスンをまとめてみて、内容を理解出来たかどうかを聞く。			

### 【本時について】

本時のねらい	iPadを利用してこれまでレッスンを通して学んだ内容についてまとめ、多様性について深く理解する。またその内容をワークシートにまとめ発表する。
本時の学習内容	導入ではiPadを用いて並べ替え問題に取り組み、文法的知識を定着させる。その後グループ毎にレッスンを通して学んだ内容についてワークシートを用いてまとめ、多様性の意義について深く理解する。またグループ毎にまとめた内容を発表し合い、お互いの理解を深め合う。

### 【本時の評価基準：ループリック】

項目		S 期待以上である	A 十分満足できる	B やや努力を要する	C 相当の努力を要する
知識 技能	単元	動名詞の意味上の主語は動名詞の直前に(代)名詞の所有格・目的格であることを理解し活用出来る。	動名詞の意味上の主語の用法を理解出来る。	動名詞にも意味上の主語があることを理解出来る。	動名詞の意味上の主語の用法を理解していない。
	情報活用能力	ワークシートをダウンロードし、既習事項から該当箇所のシートへ協力して適切な表現で入力する事が出来る。	ワークシートをダウンロードする事が出来、既習事項から該当箇所のシートへ入力する事が出来る。	練習問題をダウンロード出来る。	練習問題を見つける事が出来ない。
思考 判断 表現	単元	本文中の内容を他の表現で言い換えたり、英語で説明したりする事が出来る。	各パートの内容を簡潔にまとめて書く事が出来る。	各パートの内容をある程度理解出来ている。	各パートの内容をきちんと理解出来ていない。
	情報活用能力	ワークシートをダウンロードし、既習事項から該当箇所のシートへ協力して適切な表現で入力する事が出来る。	ワークシートをダウンロードし、既習事項から該当箇所のシートへ入力する事が出来る。	シートをダウンロード出来る。	シートをダウンロード出来ない。
学びに 向かう力	単元	協力し合って分かり易いワークシートを完成させ、グループで協力して発表する。	協力し合ってワークシートを完成させ、グループ毎に発表する。	ワークシートを完成させる事は出来るが、発表までは至らない。	ワークシートをまとめる事が出来ず、発表する事が出来ない。
	情報活用能力	他グループの発表から自分達の考えを振り返り、改善につなげる事が出来る。	他グループの発表から自分達の考えを振り返り改善点を見つけようとする。	他グループの発表から自分達の考えを振り返る事が出来ない。	他グループの発表を聞いていない。

【本時の展開】

時間	学習活動・学習内容	形態	教師の指導・留意点
導入 10分	1. 動名詞の意味上の主語に関する並べ替え問題に取り組む。	個別	○アプリ「Keynote」を使い、並べ替えの練習問題に取り組ませる。
	本時のねらい レッスンを通して学んだ多様性について、その内容をワークシートにまとめ発表する。		
展開 25分	2. グループ毎に、これまでに学んだ学習プリントを活用しながら、ワークシートを完成させる。  3. ワークシートが完成したらWebDav上に提出させる。	グループ	○アプリ「Keynote」を使い、ワークシートの作成に取り組ませる。  ●クラスを4つのグループに分け、それぞれのグループに各パートを割り当て、該当パートのまとめ用ワークシートをWebDav上からダウンロードさせる。  ●それぞれのグループはこれまでに使用した学習プリント等を参考にしながら、ワークシートの質問事項に回答する形でワークシートを完成させる。  ●教科書に挙げられている多様性の他に『多様性』を考慮して開発された製品がないかどうかを調べ、どのような部分に多様性があるのか話し合わせる。  ●ワークシートが完成したら、内容に間違いがないか、単語の読み方（発音）などを確認させ、発表の準備に入る。
まとめ 15分	4. それぞれのグループ毎に作成したワークシートを元に、各パートのまとめを発表する。	グループ一斉	○アプリ「Keynote」を使い、ワークシートにまとめたものを発表させる。

## 授業分析会 記録用紙（教科 外国語）

### 授業分析会の概要

授業者	相澤 茂紀	司会者	鈴木 理恵
指導助言者	中島 夏子	記録者	佐藤 悠

参加人数	12名
------	-----

### 研究授業の概要（今までの準備や研究授業全体の流れの説明）

単元 BIG DIPPER II Lesson5 『 Diversity Brings New Products 』

#### 本時の学習のねらい

iPad を利用してこれまでレッスンを通して学んだ内容についてまとめ、多様性について深く理解する。またその内容をワークシートにまとめ発表する。

#### 本時の学習内容

導入では iPad を用いて並べ替え問題に取り組み、文法的知識を定着させる。その後グループ毎にレッスンを通して学んだ内容についてワークシートを用いてまとめ、多様性の意義について深く理解する。またグループ毎にまとめた内容を発表し合い、お互いの理解を深め合う。

#### 生徒の実態

英語だけでなくその他の教科についても基礎的な内容で躓いている生徒が多く、学習に対して積極的になれない生徒が多いが、指示された課題を何とかしてこなそうという意欲は見られる。今回の授業を通してクラスメートと協力して課題を完成させることで達成感を覚え、次の学習への意欲となるよう取り組ませたい。

### 授業での ICT の活用目的と活用ポイント

#### 活用目的

iPad を利用してこれまでレッスンを通して学んだ内容についてまとめ、多様性について深く理解する。またその内容をワークシートにまとめ発表する。

#### 活用ポイント

導入では iPad を用いて並べ替え問題に取り組み、文法的知識を定着させる。その後グループ毎にレッスンを通して学んだ内容についてワークシートを用いてまとめ、多様性の意義について深く理解する。またグループ毎にまとめた内容を発表し合い、お互いの理解を深め合う。

### 実践してみたの収穫と課題

単語の並び替え作業を Keynote というアプリを用いて行うことで、生徒たちはゲーム感覚で楽しくやっていたようだ。普段見られない表情を見ることができたので、実施して良かったと思った。まとめも Keynote で行わせた。教科書から素材を集めるような普段していない作業をすることで定着につながればいいのだが。お互いまだまだ不慣れであるため、これからも取り入れていきたい。

質疑応答

質問など	回答内容
<p><b>【質疑応答】</b></p> <p>①新田先生（東北学院高校）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ループリックをどのように活用しているのか。</li> </ul> <p>②前田先生（光明支援学校）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>まとめやプレゼンで ICT を取り入れて、どのように授業を進めているか。</li> </ul> <p>③根本先生（加美農業高校）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>教材研究やワークシートの作成にどれくらい時間がかかったか。</li> </ul> <p>④渋谷先生（東北学院高校）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>教科書に BIG DIPPER を採択した理由。</li> </ul> <p>⑤中島先生（指導助言者）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>今後どう展開していくのか。</li> </ul>	<p>①授業者</p> <p>目標としているところを A とし、出来なかったところを見ていき B や C とする。しかし、iPad 操作の得意不得意が生徒によってあるため、情報活用能力に関しては差が出ると今回を通して感じた。</p> <p>②授業者</p> <p>全体的に日本語と英語のリンクが未熟なため、発表までいけてないのが現状。</p> <p>③授業者</p> <p>各パート 1 時間くらい。</p> <p>④授業者</p> <p>親しみやすいテーマが多い。質問が英文。語数が丁度いい。</p> <p>⑤授業者</p> <p>生徒に聞いたり、他のクラスでも実施してみたりしてから考えたい。</p>
<p><b>【ICT を用いた授業、そうでない授業】</b></p> <p>①横山先生（古川黎明高校）</p> <p>先週、黒板をスクリーン仕様に一新した。映像に直接書き込めるため、授業の効率が up した。英語ニュースを流すなど、今後も様々な使い方をしていきたい。</p> <p>②佐藤先生（加美農業高校）</p> <p>ICT 教材がないため、紙で単語とイラストを関連づけさせたりしている。</p>	

指導助言

<p>①iPad 活用について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>なぜ iPad でなければならないのかが弱い。</li> <li>遊びの要素が多いため英語に対するモチベーションは上がると思う。</li> </ul> <p>②ループリック活用について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ループリックがあることで、何を学べばいいかが分かる。</li> <li>知識を得ようとするきっかけになる。</li> </ul>
---

研究教科	電子技術	研究者	熊谷 哲成（仙台城南高校）
------	------	-----	---------------

【研究内容】

研究テーマ	回路シミュレータ LTspice の活用		
実施クラス	科学技術科 2年3組	教室	電子計算機室
単元名	『アナログ回路 - 直流電源回路』		
単元目標	具体的な直流安定化電源の事例を通して、直流電源の原理、基本回路構成及び取り扱い方法について理解させ、実際に簡単な電源回路の設計が出来るようにする。		
生徒観	<p>科学技術科情報通信コース33名（男子31名女子2名）のクラスである。学習に対して苦手意識をもっている生徒が多く、基礎的な学力に課題を抱えている生徒が大半であるように感じる。与えた課題に対しては積極的に取り組む様子が見て取れるが教師の投げかけや発問に対しては全体的に消極的である。</p> <p>また実習以外でグループワークの経験が少ない。自分の考えたことをクラスメイトに説明する経験から、電子回路に対する興味を引き出すと共に、教え合いや学び合いが積極的に行われるクラスにしたいと考えている。シミュレーションを通して、ものごとを考察し、答えを導く力とそれを表現する力を育むことを目標にしている。</p>		
指導観	<p>○生徒の学習内容の定着を高め、現象を理解し考察から、他者に工夫して伝える。他者の考えを積極的に解釈する場面に授業に設定するため、グループ活動を通して発表し合う。</p> <p>○円滑に進めるため情報活用の技能に関するものに関しては事前に、解説動画を作成し生徒が単元の内容に集中出来る環境を作る。</p> <p>○観測された現象と既習の内容から関係性をまとめ、求める回路の考察に役立てる。</p>		
伸ばしたい生徒の資質や能力	⑱ 知識・技能	（単元）直流電源回路の基本回路構成及び原理について理解できる。 （情報活用能力）原因と結果など情報と情報の関係を考察できる。	
	⑳ 思考・判断・表現	（単元）電流・電圧の関係や活用されているダイオード、コイル、コンデンサの特性や用途について説明出来る。 （情報活用能力）根拠を持って結果を予想する。	
	21 学びに向かう力	（単元）実際に簡単な電源回路を設計しようとする。 （情報活用能力）情報同士の繋がりを見つけようとする。自分の情報や他人の情報の大切さを踏まえ尊重しようとする。	
授業研究でポイントとなる実践（ICT活用）	①	LTspice を用いて電子回路の動作を視覚的に理解させる。	
	②	LTspice の回路図の作成は動画教材を使いながら円滑に進める。	
	③	作成した回路のポートフィリオを作成する。	
成果の検証	調査方法	ループリック評価 生徒アンケート 定期テスト その他（ ）	
	比較対象	授業前後別 クラス別 グループ別 その他（ ）	
		LTspice を利用し適切な回路を作成出来たかを確認する。シミュレータを活用する事により、アナログ回路の構成に興味を持たせたかを評価する。	

【本時について】

<p>本時のねらい</p>	<p>①電源回路の各素子のパラメータを変化させ、適当な回路の作成をする。また、適切な回路を作成するために必要なものを考察し発表する。</p> <p>②クラスメイトの発表を聞く事を通して、回路素子の関係を理解すると共に、電源回路に必要な回路の構成を考える。</p>
<p>本時の学習内容</p>	<p>電子機器には欠かせない安定した電圧を供給する電源回路について、電源回路の役割と必要な性能、定電圧の必要性や電源用のICについての関係を整理する。無制限のノード数が扱えるSPICEベースの高性能シミュレータであるアナログ・デバイセズ社（旧Linear Technology社）が無償提供するLTspice XVIIを用いて、直流電源回路の構成についてそれぞれの各素子や素子間の働きや関係を捉え、交流は形を直流電圧に近づける工夫をする。素子の値を変えながら交流回路、変圧回路、整流回路や平滑回路をシミュレータで視覚的に観測し、その際に気づいたことを整理し、まとめ、発表し、その発表内容を共有する。その発表を受け、ダイオードとコンデンサを用いた回路の性質や特徴を考察しまとめる。下図はLTspiceで制作した回路例と波形例である。</p> <div style="text-align: center;"> </div>

【本時の評価基準：ループリック】

項目		S 期待以上である	A 十分満足できる	B やや努力を要する	C 相当の努力を要する
知識 技能	単元	ステップパラメータの機能を用いて適切な回路を選択できる。	自在に値を変え適切な回路を作成することができる。	サンプルとして与えた回路を再現できる。	回路の作成やシミュレーションの実行が出来ない。
	情報活用能力	原因と結果など情報と情報との関係を考察することができる。	原因と結果など情報と情報との関係に気づくことができる。	原因と結果など情報と情報との関係に気づくことができない。	原因と結果を導くことができない。
思考 判断 表現	単元	各素子の動きを理解し、素子同士の関係性を理解し説明することができる。	それぞれの値と波形の関係性について理解し説明することができる。	波形の特性について説明することができる。	波形の特性について説明することが出来ない。
	情報活用能力	根拠を持って結果を予想し、説明することができる。	根拠を持って結果を予想することができる。	結果を予想することができる。	結果を予想することができない。
学びに 向かう力	単元	電源回路に必要な構成の知識を有し、より安定化させるための方法を考えようとする。	電源回路の構成と各素子の関係を捉え、安定した電源回路を作成しようとする。	電源回路を作成し、任意にシミュレートしようとする。	電源回路を作成しようとする。
	情報活用能力	情報同士の繋がりを見つけ、自分の情報や他人の情報の大切さを踏まえ尊重しようとする。	自分の情報や他人の情報の大切さを踏まえ尊重しようとする。	自分の情報や他人の情報の大切さを理解する。	他人の情報を尊重できない。

【本時の展開】

時間	学習活動・学習内容	形態	教師の指導・留意点
導入 10分	1. 本時の流れや目標を確認する。 2. 各グループの発表をどのような観点と方法で評価すればよいか確認する。 3. 教員用のPCに当日までに作成したデータをまとめ、発表の準備、練習をする。発表はプロジェクタを用いてグループで行う。各グループで「交流」「変圧回路」「整流回路」「平滑回路」の項目についてそれぞれ発表をする。	一斉	○発表する生徒・聞く生徒それぞれの視点から流れを伝える。 ○データはWebDav上にアップし、教員用のPCにまとめる。 ○相互評価用の評価シートを配布する。
	本時のねらい 発表する学習内容から、電源回路の性質を理解しその繋がりを考える。		
展開 35分	4. 発表時間は各グループで4分間。 5. それぞれの発表を聞き、ワークシートに記入しまとめる。そのときの説明のわかりやすさ、発表の工夫を項目ごとに評価する。 6. 発表後随時にワークシートに発表工夫を感じた点や、回路の理解などの気づきを記入する。 7. 発表後、それぞれのテーマを組み合わせ、効率の良い電源装置の特徴について考察する。	一斉グループ	○発表グループが発表をスムーズに行えるよう補助する。 ○机間指導を行い、発表内容をメモ出来ない生徒に声をかける等の補助をする。 ○質問がない場合発表内容に補足が必要な場合は教員側で補助をする。
まとめ 5分	8. 記入されたワークシートを回収する。 9. 本時の振り返りを行う。	一斉	○各グループで集まり発表時の良かった点反省点のフィードバックを行う。 ○各グループを通しての発表内容の繋がりを考えさせる。

## 授業分析会 記録用紙（教科 工業 電子技術）

## 授業分析会の概要

授業者	熊谷 哲成	司会者	樋代 直人
指導助言者	大高 和義	記録者	大友 憲一

参加人数	4 名
------	-----

## 研究授業の概要（今までの準備や研究授業全体の流れの説明）

フリーソフト「LTSPICE」を使った回路シミュレーションの授業。テーマは安定化電源の直流電源回路の製作。本時の単元は 7 時間目標の 7 時間目の最後のまとめ。今回の授業の前に座学で 3 時間それぞれの項目、本日は「交流・変圧・整流・平滑」の 4 つの項目に分けて行った。初めの授業 3 時間でこれら 4 つのことを学習して、残りの 4 時間でまとめて発表するという単元の流れをたてた。

## 授業での ICT の活用目的と活用ポイント

- 指導の目的として、グループ発表をメインに考えた。座学で経験・学習した内容を生徒がどこまで理解しているのか。ただ覚えて真似しているだけなのか、といったところで改めて一から生徒たちで焼き直して発表することで、生徒たちの理解をはかって、教員側もそれを把握したいと思った。
- ICT の授業活用のポイントとして、安全なシミュレータを使うことで、一番身近な周りにあるコンセントからパソコン等の電源を取る電源回路を、安全にシミュレートできるという目的からシミュレーションを使っておこなった。

## 実践してみたの収穫と課題

- LTSPICE を作成する際に紙を渡してその通りに作成することを行ったが、やはり手順書が読めないこともあり、そのまま真似をすればよいような画面を出して再生できるような動画を作ってそれにそって作成する手順を踏むと、理解度の良い生徒は自分で次から次へとより複雑な回路を自分一人で作れるようになった。はじめは簡単な回路から一つ一つ作成し、それを WEBDAV 上に保存して名前を付けてポートフォリオのように作成した回路を保存した。
- 生徒の ICT 情報活用能力の差が激しいところが一番大変に感じた。当たり前前の方が当たり前前できない生徒に対してもフォローしながら、全体で一括で同じペースで進めなければいけないのが大変だと感じた。

質疑応答

質問など	回答内容
<p>①「パワーポイントとしてまとめた LTSPICE の活用の仕方」について、根拠として用いたのかそれとも必ずそれを使いなさいという約束に基づいて使わせたのか。</p> <p>②教科書以外で調べる資料に使用したものは何か。</p> <p>③生徒の役割分担はどうしたのか。</p> <p>④これから先、どのような授業をしていくのか。</p> <p>⑤熊谷先生の授業でどのように ICT を使用しているのか。</p>	<p>①授業の中で今まで学習した内容の確認として用いたことなので、班ごとの発表のときに、作成した回路とそれらの波形を使用したかったが、そこまでたどり着けなかった生徒も複数いて一律にできなかったという問題点があった。回路が同じように見えてもなかなか再現できなかったりするため、本当はしたかったができなかった。</p> <p>②自由に教科書や学習したノートとかインターネットの HP とかいろんなページを見て他人が見てわかりやすい表現とか自分の感じていた疑問に沿うような答えがいろんなことをしらべるうちに発見できると思ったので、自分の言葉で発表できるような用意を見つけさせた。</p> <p>③今回 6 名から 7 名をグループにしそれぞれ二人ずつ、4 つの項目があったのでそれぞれの分野にわけた。</p> <p>④ワークシートを回収しての評価とフィードバックは最終的に行う。</p> <p>⑤基本的なイメージとしては見やすいものを見やすくとか、一緒に同じものを見ているという視覚情報の共有化のイメージで取りいれている。ICT を使って円滑にすすめるようなイメージで ICT なくては成り立たないという授業の使い方ではなくて、あくまでもサポートとしてつかっている。</p>

指導助言

授業において ICT は基本的に手段であって目的ではない。生徒達が理解するための道具の一つである。その使い方とかその機能について授業で使っていくことではない。いかにわかりやすくやっていくかが最初に大事である。生徒の得意不得意や周りの環境もあり、何がベターなのかを考えながら進めていけばよい。今回は一つの発表の時間が非常に短かったので評価をつけるのに非常にわかりずらいところがあった。ループリックによる評価について、ポイントを押さえた評価の基準をきちんと示すことによって、「資料・発表・わかりやすさ」を評価できていく。実際に今回は発表までしたのでパフォーマンス評価まで考えていかなければならないので、ループリックという 2 次元的なところに今度は後ろに心理的な部分を加えて評価をしていく形になり深みのある授業になってきていると思う。

研究教科	科学技術実習	研究者	藤井貴也（仙台城南高校）
------	--------	-----	--------------

【研究内容】

研究テーマ	工業科目「実習」における ICT 活用法		
実施クラス	科学技術科 2年5組	教室	2年実習室（本館4F）
単元名	『R-L直列回路の特性測定』		
単元目標	R-L直列回路において、周波数fまたは自己インダクタンスL、または抵抗Rを変化させると回路インピーダンスがどのように変化するか実験を通じ確認し、R-L直列回路の特性を理解する。		
生徒観	科学技術科電力技術コース2年5組は男子29名、女子2名の計31名のクラスである。電気（強電）に興味、関心があり、集まったメンバーである。真面目で学習意欲の高い生徒が多く、みんなと協力し合いながら授業に取り組んでいる。まとまりがあり、とても雰囲気の良いクラスである。		
指導観	実習という専門教科では実験、ものづくり、電気工事と幅広い内容に取り組んでいる。専門教科ということもあり、意欲の高い生徒が多く、その意欲に応えられるよう、多くの知識、技能の修得につながるよう指導する必要がある。またグループ活動を通してコミュニケーション能力を高めたい。		
伸ばしたい生徒の資質や能力	22 知識・技能	（単元）R-L 直列回路の配線および測定の仕方を身に付け、R-L 回路の理論について理解できる。 （情報活用能力）WebDAV より、実習および補助プリントをダウンロードし、予習できる。またコンピュータ（Excel）を適切に操作できる。Web アンケート機能を使うことにより、他のグループへ評価を発信できる。	
	23 思考・判断・表現	（単元）R-L 直列回路において、抵抗および周波数または、自己インダクタンスを変化させると回路のインピーダンスがどのように変化するかを確認し、実測値と理論値を比較できる。グループによって、変化させる内容を変えることにより、グループごとの結果発表を通して、R-L 直列回路の特性を考察できる。 （情報活用能力）結果を目的に応じた表、グラフに整理することができる。	
	24 学びに向かう力	（単元）グループ活動を通してチームワークおよびコミュニケーション能力を高めようとする。またグループごとの発表を通して、お互いの結果を比較し、理解を深めようとする。 （情報活用能力）実験結果の整理や発表などによる情報の活用を振り返り、改善点を見出そうとする。	
授業研究でポイントとなる実践（ICT活用）	① WebDAV を使うことにより時短を図ると共に紙媒体からの脱却（エコ化）へ。事前学習にも繋げることができる。Web アンケート機能活用により、他のグループへ評価を容易に発信できる。		
	② 表計算ソフトの Excel を使うことにより、時短および計算の正確性を図る。実験結果のグラフ化およびデータ共有も容易にできる。		
	③ プロジェクターを使うことにより、グループ代表者の発表をより正確にわかりやすく聞き手に伝えることができる。		
成果の検証	調査方法	ループリック評価	生徒アンケート 定期テスト その他（ ）
	比較対象	授業前後別	クラス別 グループ別 その他（ ）

成果の検証	調査概要	<p>①R-L 直列回路の配線および測定の仕方を身に付けられたかどうか。また Excel の活用能力を高めることができたか。</p> <p>②抵抗および周波数または、自己インダクタンスを変化させると回路のインピーダンスがどのように変化するかをきちんと理解できたか。</p> <p>③チームワークおよびコミュニケーション能力を高めることができたか。</p>
-------	------	---

【本時について】

本時のねらい	グループごとの発表を通してお互いの結果を比較することにより、理解度アップへの相乗効果へと繋げる。R-L直列回路の特性をしっかりと理解させる。
本時の学習内容	R-L直列回路において、抵抗および周波数または、自己インダクタンスを変化させると回路のインピーダンスがどのように変化するかの実験結果を受けて、グループによって変化させる内容を変えて行った実験結果をグループごとに発表を行う。お互いの結果を比較し共有することでR-L直列回路の特性をしっかりと理解してもらう。

【本時の評価基準：ループリック】

項目		S 期待以上である	A 十分満足できる	B やや努力を要する	C 相当の努力を要する
知識 技能	単元	R-L 直列回路の理論をしっかりと理解し活用できる	R-L 直列回路の理論を大体理解し活用できる	R-L 直列回路の理論をよく理解できない	R-L 直列回路の理論を全く理解できない
	情報活用能力	WebDAV、Web アンケート機能およびExcelを適切に活用できる	WebDAV、Web アンケート機能およびExcelを活用できる	WebDAV、Web アンケート機能およびExcelをほとんど活用できない	WebDAV、Web アンケート機能およびExcelを全く活用できない
思考 判断 表現	単元	実測値と理論値を比較し特性をしっかりと理解できる	実測値と理論値を比較し特性を大体理解できる	実測値と理論値を比較してはいるが特性を理解できない	実測値と理論値を比較できない
	情報活用能力	実験結果を目的に応じた表やグラフにしっかりと整理できる	実験結果を目的に応じた表やグラフに大体整理できる	実験結果を目的に応じた表やグラフによく整理できない	実験結果を目的に応じた表やグラフに全く整理できない
学びに 向かう力	単元	チームワークやコミュニケーション能力を高める為、積極的に発言しようとする	チームワークやコミュニケーション能力を高める為、発言しようとする	チームワークやコミュニケーション能力を高めようとするが発言しない	チームワークやコミュニケーション能力を高めようとしていない
	情報活用能力	情報の活用を振り返り、改善点を見出し、次に活かそうとする	情報の活用を振り返り、改善点を見出そうとする	情報の活用を振り返り、改善点を見出そうとしない	情報の活用を振り返らない

【本時の展開】

時間	学習活動・学習内容	形態	教師の指導・留意点
導入 10分	1. 本時の流れ、目標を確認する。	一斉	○発表する姿勢、聞く姿勢の注意。
	<p>本時のねらい 各グループが発表する実験結果から各グループの共通点を見つけ、R-L 直列回路の特性を理解する。</p> <p>2. 各グループの発表をどのような観点で聞くのか また他のグループ発表をどのように評価するのかを確認する。</p>	一斉	
展開 30分	3. グループごとにプロジェクターを用いて、実験結果の発表を行う。	一斉 グループ	○発表グループが発表をスムーズに行えるようサポートする。 ○机間巡視を行い、聞く姿勢がしっかりと出来ているか確認し、指導する。 ○QRコードで起動できない生徒がいたらサポートする。
	4. 各グループの発表後に気になる点とかあれば質問を受け付け、クラスで共有する。 5. 次の発表グループが準備している間に他の生徒はQRコードからMicrosoftフォームに移動し、Webアンケートで発表を評価する。 3. ~5. の活動を9グループ行う。		
10分 まとめ	6. 本時の振り返り。 7. 次回の確認。	一斉	○本時の各グループ発表から共通点を考えさせ、R-L直列回路の特性を理解させる。

## 授業分析会 記録用紙（教科 工業 科学技術実習）

## 授業分析会の概要

授業者	藤井 貴也	司会者	鈴木 聡
指導助言者	加藤 進一	記録者	千葉 康志

参加人数	6 名
------	-----

## 研究授業の概要（今までの準備や研究授業全体の流れの説明）

単元：科学技術実習『R-L直列回路の特性測定』

## 今までの準備

今回実験を行うための資料をPDF化したものをWebDav上に置き、事前に実験内容を確認させる。また、電気基礎の授業などを通してR-L直列回路の特性について事前に学習する。

## 研究授業の流れ

R-L直列回路において周波数 $f$ 、自己インダクタンス $L$ 、抵抗 $R$ を変化させた時のインピーダンス $Z$ の値の変化を測定し、その実験データを表計算ソフト Excel でまとめグラフ化する。そのデータを班ごとに発表し合うことで、他の班との実験結果の比較やなぜそのような結果になったのか考えさせる。授業終了近くにそれぞれの班ごとの発表を評価させ、より良い発表の仕方やデータの取り方について学ぶ。

## 授業でのICTの活用目的と活用ポイント

- 実験の際に使用するプリントをWebDav上に置き、iPadで生徒に確認させることでプリント配布の時間を短縮する。
- 実験結果を手書きではなくExcelでまとめさせることで班毎のデータをiPadやパソコンですぐに確認出来るようにした。
- QRコードを活用してWebアンケート調査を行い、班の発表の評価を短時間で集約出来るようにした。

## 実践してみたの収穫と課題

- 研究授業を実施したクラスは今年度情報の授業が無いためExcelを使用する機会が無いため、データの保存方法やデータのグラフ化など基本的なことが分からない生徒が多く、1班毎に丁寧に説明する必要がある、事前の準備が充分に行えていなかった。
- 理論値と実測値の違いなどを色分けしておらず、2つのデータの違いが分かりづらくなってしまったため、シートを色分けするなど見やすい工夫をすべきであった。
- グループワークに力を入れたかったので、班毎の発表内容の評価をWebアンケートで調査をすることで、直ぐに結果を確認することが出来たことは今後の授業指導をする際の勉強になった。
- 実験装置や実験方法をまとめたプリント、インピーダンス三角形の説明をすぐに生徒に確認させるために写真にまとめてスライド化しておき、直ぐに視聴できるようにしておいたことで生徒への説明がスムーズに行えた。

質疑応答

質問など	回答内容
<p><b>質問</b></p> <p>①気仙沼向洋高校 佐々木淳一先生 Excel の入力ホームについてどの程度事前に作り込んでいたのか。</p> <p>②テクノマインド 小岩佑雅様 なぜ生徒対生徒のアンケートを実施したのか</p>	<p>①授業者 公式などで計算する部分は授業担当者が事前にデータ表に数式を入れておいた。グラフ作成については1班ごとに作成方法を説明しながら生徒達に作らせた。</p> <p>②授業者 今回グループワークに力を入れたかったので、生徒対生徒のアンケートをした方が生徒も集中して発表者の話を聞くのではと考えたため。</p>
<p><b>意見</b></p> <p>①仙台城南高校 保科信明先生 Excel を使うのであればより多くのデータを取りそれをグラフ化した方が良いのではないか。また、事前にソフトの使い方を練習させておけばスムーズに授業展開が出来たと思う。</p> <p>②気仙沼向洋高校 佐々木淳一先生 全部の班のグラフをスクリーンショットで取り、1つの画面にまとめ比較させた方がより分かりやすかったと思う。</p> <p>③登米総合産業高校 下地邦仁先生 最近の生徒は視聴に訴える必要があると感じた。</p> <p>④仙台城南高校 大出光一先生 聴覚支援学校 佐藤賢先生 理論値と実測値を色分けした方がより分かりやすかった。また、理論値も同時に表示し実測値との違いをすぐに理解できる方がよかった。</p>	<p>①授業者 事前に Excel の使い方を学習させておけばよりスムーズに授業展開が出来たと思う。今後の授業の参考にしたい。</p> <p>②授業者 今回の授業では班毎のデータのみを表示する形になったので、班毎の実験結果の比較が分かりにくかったと思う。今後はより生徒に分かりやすい授業展開を心掛けたいと思う。</p> <p>③授業者 生徒がより授業に集中できるよう工夫していきたい。</p> <p>④授業者 色分けの件については今後の授業の際に心掛けていきたい。</p>

指導助言

<ul style="list-style-type: none"> <li>ICTを活用するのであれば、班毎のデータを比較させるために2～3班分のデータを同時に表示させ比較させればより発展的な授業が出来たと思う。また、理論値と実測値の色分けをするなど生徒に分かりやすい工夫を心掛けてほしい。</li> <li>アンケート調査をして、その結果をスクリーンに表示させたのは試みとしては良かったが、そのアンケート結果についてなぜそのような結果になったのか生徒同士話し合いをさせた方が良かった。</li> <li>実験結果の振り返りの際に、授業担当者が話をするだけでなく、質問をして生徒から答えを引き出させるなど今後授業を工夫してほしい。</li> </ul>
---

## 「詩」(記述力育成、ICT活用) 授業プラン 2時間

詩の主題は、たとえそれが社会課題を対象にしたものであっても、つきつめれば感性、情緒性に置かれることが普通である。そのため、文学的文章による「人間」「生」などへの思索と、それを契機とした見方・考え方の良き変容・深化を、課題設定により促すことができる。また、詩は、寓意・コノテーション、比喻や省略などをふんだんに含むため、類推・推理等の論理的な力を育成するにも適当な教材である。

本単元は、1時間目に問題作成演習を、柔軟な思考と詩的な発想への馴化、寓意の解釈を通じた類推力の育成を目的に行う。2時間目(公開授業)は、長田弘の「ふるふきの食べ方」を題材に、前半は教材の漸進的提示を柱とし、限られた条件・材料での思考を主な目的に、後半は外化と協働を組み込みながら、主題把握と自己の内省、詩主題を取り込み「自分化」すること(詩主題の個人的敷衍)を目的に授業を行う。本時の取り組みを通じて、詩の持つメッセージについて気づきを促し、効率最優先の現代人がなくしてしまっている「人間らしい生活」「人と人のつながり」などを各自が想起し、それについて考えるきっかけとしたい。さらには、詩の「ことば」の持つ力が、日常的なものの見方や表現をやすやすと乗り越えることを、詩的な表現やことば探しを通じて体験させたい。

また、今回は記述力の育成もねらいの一つとしている。記述力と読解力は表裏一体のものであり、特に国公立大学個別試験で問われるような記述力は、ほとんどの場合その前提として、「読めている」ことが求められる。本単元では、両時間に共通して、記述力向上のための読解力としての「意識化」「言語化」を、スムーズステップで行い、生徒の気づきを促し、詩の主題を追究することを目標に設計を試みた。その際、授業全体がスムーズになり学習者の学びが進むよう、また、口頭、記述による外化と共有を頻繁に組み込めるよう、ICT機器を活用する。

※本単元で獲得、習得を目指す資質・汎用能力・知識・スキル。

- ① 推論力、思考力の育成。
- ② 心情を豊かにする。感性(外界からの刺激(詩のことば)を直感的に印象として感受する力)を磨く。
- ③ (詩のことば探しを通じて)直感的な捉えを意識化・言語化する力を育成する。言語感覚を磨く。
- ④ 気づき力、想像力の向上。
- ⑤ 分かりやすさかつ効果的に表現・提示する力、表現力の育成。

◎1時間目 詩の感性的な把握と、意識化・言語化による論理的な再把握

準備物 (WS1、次時用ループリック)

\*各タブレット 机の並び

○グランドルール説明&自己紹介 (5分)

たくさん話して欲しい 立ち歩きOKと言われたら積極的に

関係ない話はNG 先生が話し始めたら途中でやめる

夢中になってしまつて話がやまない時の合図 手拍子

○アイスブレイク (1分) グループ人数 (5人\*4=20人)

グループ名決め リーダー決め

○学習活動1 問題作成演習 谷川俊太郎「かなしみ」

紙WS1

\*詩の自由さについて 授業者解説 (1分)

①一か所傍線を引き、「どういう解釈ができるかを、その根拠とともに述べよ。」という記述問題をつくる。

【個人】 (10分) 紙WS1

・詩全体を踏まえること

・作問意図を明確に説明できるように準備すること

・解答例を示すこと (採点については今回の題材と問いの性質上、行わない)

②ペアでの解き合い 【個人】 (4分) 相互解説【ペア】 (3分)

③グループでシェア 【グループ】 (3分)

④代表問題選考、ベスト解答例作成 【グループ・ファブリック活動】 (15分)

⑤クラスルームに提出 問題と、ベスト解答+作問意図は、別ファイル、別フォルダに

デジタル

⑥各代表問題解答【個人】 (6分)

\*パッチグループへの組み替え説明、次時用ループリック配布

あの青い空の波の音が聞えるあたりに

何かとんでもないおとし物を

僕はしてきてしまったらしい

透明な過去の駅で

遺失物係の前に立ったら

僕は余計に悲しくなつてしまった

◎2時間目 漸進的提示による思考 主題把握と個人的敷衍

準備物 (PP、WS2デジタル)

○学習活動1継続 (12分)

- ⑦フアブリックグループ最終打ち合わせ (2分)
- ⑧パッチグループへ組み換え (1分)
- ⑨相互解説 各フアブリックグループ提出の解答をタブレットで見ながら (2\*3=6分)
- ⑩授業者による解説 一般的な解釈、谷川、「かなしみ」 (2分)

○学習活動2 漸進的提示による思考 長田弘の「ふるふきの食べ方」

①漸進的提示による思考 スライド5まで ペアワーク中心 (20分)

授業者用PP画面&デジタルWS

\*スライド6と同時に、「ふるふきの食べ方 H30みやぎICT」ワードファイルを生徒に配信

②主題把握と個人的敷衍 (11分+α=12分)

問1 個人解答 (2分) +アウトプット (30秒\*2=1分) (計3分)

デジタルWS

問2 個人解答 (5分) +アウトプット (30秒\*2=1分) (計6分)

デジタルWS

問3 個人解答 (2分) +アウトプット(～end)

デジタルWS

○自己評価

グループフォームによる

※WS1 WS2 提出

# 詩歌 発展的内容授業

## ルーブリック評価基準

※本時の目標・指導事項①～⑥に対し、以下の規準により評価を行う。

【学習指導要領 国語科の目標】及び【学習指導要領 国語総合の目標】

国語を①適切に表現し②的確に理解する能力を育成し、③伝え合う力を高めるとともに、④思考力や想像力を伸ばし、⑤心情を豊かにし、⑥言語感覚を磨き、言語文化に対する関心を深め、国語を尊重してその向上を図る態度を育てる。

近代以降の⑤様々な文章を的確に理解し、適切に表現する能力を高めるとともに、⑥ものの見方、感じ方、考え方を深め、進んで読書することによって、国語の向上を図り人生を豊かにする態度を育てる。

※本時は、「関心・意欲・態度」、「話す聞く・読む・書く」「言語についての知識・理解・技能」の各評価に代え、各観点に対するルーブリック評価規準を、指導要領の目標をもとに設定した。

評価の観点	3	2	1	0
詩の理解 ②④⑤	詩の持つ雰囲気や情緒、込められている作者の心情を的確に捉えている。	詩の持つ雰囲気や情緒、込められている作者の心情をおおまかに捉えられている。	詩の持つ雰囲気や情緒、込められている作者の心情を正しく捉えていない。	詩の持つ雰囲気や情緒、込められている作者の心情を全く捉えていない。
豊かな表現 ①③⑥	提示された言葉、設定された条件を根拠に、自らの言葉で豊かに表現している。	提示された言葉、設定された条件を根拠に、自らの言葉で表現しようとしている。	自らの言葉で表現しようとしているが、提示された言葉、設定された条件との妥当な相関が認めにくい。	自らの言葉で表現していない。あるいは、提示された言葉、設定された条件との関係が認められない。
思考・発想 ②④⑤⑥	独創的な着眼点と自由な発想、自らの思考と想像をもって、本時の活動に取り組んでいる。	自由な発想、自らの思考と想像をもって本時の活動に取り組んでいる。	先入観や言葉の持つイメージにとらわれすぎ、詩的・文学的発想に達しない。	思考・発想に取り組んでいない。想像しようとしていない。
態度・参加 ①③	伝え合いや発表、文章を書くなど本時の活動に、パートナーと活発に交流し相手の意見を受容しつつ、主体的・積極的に取り組んでいる。	伝え合いや発表、文章を書くなど本時の活動に、積極的に取り組んでいる。	うなずき・傾聴などの姿勢は見られるが、積極性が認められない。	伝え合いや発表、文章を書くなど本時の活動に、全く取り組んでいない。

※本時の評価は、簡易ポートフォリオ（ワークシート）、授業者の観察、学習者の自己評価により、上記規準をもって行う。

## 授業分析会 記録用紙（教科 ⑨国語）

### 授業分析会の概要

授業者	滝井 隆太	司会者	中里 加奈子
指導助言者	佐々木 啓充	記録者	尾形 駿

参加人数	11名
------	-----

### 研究授業の概要（今までの準備や研究授業全体の流れの説明）

ねらい

1時間目（前時） 題材 谷川俊太郎「かなしみ」  
詩の感性的な把捉と、意識化・言語化による論理的な再把握

2時間目（本時） 題材 長田弘「ふろふきの食べ方」  
漸進的提示による思考 主題把握と個人的敷衍

授業の流れ

1時間目（前時）

ルール説明&自己紹介（5分）→グループ決め（2分）→問題作成演習の作成（10分）→問題作成演習のペアでの解き合い（7分）→グループでの共有（3分）→グループ・ファブリック活動（15分）→各グループの代表問題解答（6分）→次時の説明（2分）

2時間目（本時）

授業者による1時間目の復習・解説（10分）→漸進的提示による思考 ペアワーク・グループ活動（25分）→主題把握 詩主題の「自分化」（15分）

### 授業でのICTの活用目的と活用ポイント

活用目的

- ① 授業全体のスムーズ化
- ② 学習者の学びの促進
- ③ 口頭・記述による外化と共有

活用ポイント

- ・プロジェクターによる教材の漸進的提示（授業者の類推力の育成）
- ・授業者の思考のアウトプット
- ・授業者の思考の全体での共有
- ・データ（アンケート）の集積

### 実践してみたの収穫と課題

- ・板書の代わりとしての時間短縮と労力軽減
- ・ICTの漸進的提示による推論力と立論力の育成
- ・授業者の思考を全体で共有することができるICTの即応性

質疑応答

質問など	回答内容
<p>① iPad がない環境（仙台三校）ではどのような授業を行っているか。</p> <p>② アンケートはどのように活用しているか。</p> <p>③ 現代文（評論）では ICT をどのように使っているか。</p> <p>④ 知識としては何を見つけたか。</p> <p>⑤ 参加者グループによる ICT 活用の紹介</p>	<p>① 漸進的提示についてはプロジェクターや Apple tv の活用で代替できる。紙媒体で行うことができるときは紙媒体で行うこともある。</p> <p>② QR コードを生徒に読み込ませて、アンケートを集計し、自動的にグラフ化させることで授業の改善に繋げている。</p> <p>③ 教科書の挿絵を全体で共有（プロジェクター）し、以下の発問を行う。 例) (1) 芸術作品の写真を見て、特徴的な現象を抽出せよ。 (2) なぜそのような現象が起こるか、推測せよ。 (3) 筆者の論を推測しなさい。 →仮説を立てて、そのあと筆者の考えへ</p> <p>④ 今回の授業では知識の習得はほとんどない。必要な知識は1年生の段階で身に付けさせる。そのあとは、自分で知識を取ってくるような指導を行う。 例) ・アクティブ（問題の出し合い）語句テスト ・2分のインプット・1分のアウトプット</p> <p>⑤ ・電子黒板による俳句の授業（板書の代わり） ・『舞姫』のアニメ ・漢詩の授業による写真の投影</p>

指導助言

生徒が主体的に意欲を持って授業に向かっている様子が見て取れた。  
授業づくりに対して熱心な先生で、国語授業者のトップランナーとして多くの学びを得ることができた。  
国語の勉強会として、とても良い会だった。

## 家庭科学習指導案（略案）

指導日時：平成30年12月11日(火)第3・4校時  
 指導学級：第1学年R4組（男子19名，女子15名）  
 指導者：宮城県多賀城高等学校教諭 遠藤 京子

1 単元名〔科目名〕 総合〔くらしと安全A（多賀城高校学校設定科目）人と災害 命を守るために〕

2 単元の目標 東日本大震災から得た教訓を活かし，個人，家族の命を災害から守り，生き抜くために必要な考え方や備えについて学び，実践力を身につける。また，震災当時小学生であった生徒達が，周囲の大人達に守られていたことを実感するとともに，これからは守る側として行動することが求められていることを確認する機会とする。

### 3 本時の指導

(1) 題材名 「災害時の備え～家具の配置・固定を考える～」

#### (2) 本時のねらい

- ①地震被害から命を守るための備えについて考える。
- ②家具の固定の必要性和種類，方法について比較し，適切なものを選択する力を身につける。
- ③家庭に帰った後，「まずは自分の部屋のチェックを行ってみる」の実践につなげる。

#### (3) 学習指導上の工夫

- ・ パワーポイント，i P a dを使用し，説明時間の短縮をはかる。
- ・ グループ学習，クラス発表の時間を設定し，それぞれの考えに触れる機会を設ける。

#### (4) 準備物

A p p l e TV，モニター，パソコン，i P a d，学習プリント

#### (5) 本時の展開

段階	学習活動と主な発問	形態	指導上の留意点	準備物
導入 (10分)	1 本時の学習課題を知る  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">災害時の備え～家具の配置・固定を考える</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 阪神淡路大震災，東日本大震災の犠牲者の死因を確認し，家具の配置や固定の重要性を確認する</li> <li>・ 対策なしの状態で震度6の地震が起きた時の状況を動画で確認する。</li> </ul>	一斉	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2つの大震災の犠牲者の死因を示し，事前の対策の重要性を確認させる</li> <li>・ 対策なしの状況下では，命を守ることが難しいことを確認させる。</li> </ul>	学習プリント
展開 (35分)	2 E家の被害状況を学習プリントで確認する。（地盤の確認も行う）  3 地震対策として， 1～3班 タンス転倒防止（足なし・低い） 4～6班 本棚転倒防止（足なし・高い） 7～9班 本棚の本落下防止の対策グッズを調べ，適切だと思うものをグループで2つまとめる。＜TRY＞  4 発表準備を行う スクリーンショット画像にグループ名とグッズ名をメモする  5 発表 代表者はモニターに映しながら発表を行う。 各グループの発表を聞いて学習プリントにまとめる。	一斉  グループ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 学習プリント，パワーポイントを使用し，E家の被害状況を確認させる。（地盤の状況を示す）</li> <li>・ ネットの情報を活用し，割り当ての対策グッズとして何が適切か，メリット，デメリットを含めてまとめられるようにする。</li> <li>・ 各グループの代表者の発表準備をサポートする。</li> <li>・ 制限時間を意識させる。</li> <li>・ 各グループの発表を聞いてメモを取るように促す。</li> </ul>	学習プリント パワーポイント i P a d  i P a d
まとめ (5分)	6 本時のねらいが達成できたかどうか，自己評価をする。（学習プリントの3段階評価を行う。）  7 実践例を参考に，家庭での実践につなげる。	個別  一斉	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本時のねらいを確認し，達成できたかどうか，自己評価させる。（3段階）</li> <li>・ 実践例を紹介し，家庭での実践につながるよう，声掛けをする。</li> </ul>	学習プリント  パワーポイント

## 授業分析会 記録用紙（教科 総合【防災】）

### 授業分析会の概要

授業者	遠藤 京子	司会者	小泉 博
指導助言者	小田 隆史	記録者	藤井 久美

参加人数	6 名
------	-----

### 研究授業の概要（今までの準備や研究授業全体の流れの説明）

- 本科目は、総合 くらしと安全 A（多賀城高校学校設定科目 人と災害 命を守るためにと言う単元で、多賀城高校では1，2年生4単位 2時間連コマにて実施している。
- 通常は、2時間で行う授業を今回は1時間で行い、内容を簡潔にまとめて行った。
- 阪神淡路大震災の映像を導入に入れることによって、東日本大震災との違いを知ることができ、その後の活動に流れができた。
- 城南高校の生徒は、iPadの使い方に慣れているのでスムーズな展開が可能だった。

### 授業でのICTの活用目的と活用ポイント

- PowerPoint や iPad を使用することで、説明時間を短縮することができる。
- 映像を見せることで、視覚から確認ができる。
- インターネットを利用し地震対策グッズを調べ、班ごとにメリット・デメリットを調べ発表する。

### 実践してみたの収穫と課題

- iPad の使い方に慣れているので、班ごとに発表する際には iPad 上でスクリーンショットした画像に説明を書き込み、エアプレーを使用しミラーリングを行った。
- 商品名の記載が不十分であると、意図している商品と異なる場合がある。
- 商品の使い方がわかる画像を選ぶことや商品と背景が同じ色の場合見づらいなので考慮すると言った課題があった

質疑応答

質問など	回答内容
<p>①松本紗季先生（伊具高校） 学校設定科目のくらしと安全Aは、どのような授業の流れで実施されているのか？</p> <p>②柏 勝久先生（多賀城二中） 日常生活からの防災で、取り組みやすい内容。 非常持ち出し袋の中身等は、実際の物を見せたいところではあるが、見せることが難しい場合、映像等で確認するのも良い。</p> <p>③浦田哲也先生（城南高校） 地震対策グッズの強度・配置（使い方）を知るためにも、実物があるとよい</p> <p>④上西 創先生（城南高校） グループワークを行い祭、i P a dの使い方をグループ一台にするときと 1 人一台にする場合を分けると良いのでは。</p> <p>⑤山下 学先生（宮城県教育庁） 何もしない生徒を減らすために、知識構成型ジグソー法を利用し、生徒の活動を増やすと良い。</p> <p>⑥小野 敬弘先生（田尻さくら高校） 高校生になると教員側から i P a dの使い方を指導しなくても、i P h o n e 等で使い方に慣れていることもあり、スムーズに行える傾向がある。</p>	<p>①授業者 1 年生 2 単位・2 年生 2 単位、計 4 単位で実施され、家庭科の教員と保健体育の教員とで授業を行っている。1 年生では主に家庭分野（衣食住）について学習し2 年生では主に保健分野（健康安全）を習得する。</p>

指導助言

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 出前授業お疲れ様でした。導入において、阪神淡路大震災の映像を見せることによって、自助・共助の確認をすることができて良かった。可能ならば映像に音があると尚良かったと思います。</li> <li>• 地震対策グッズをいろいろ検証させるときに、こちらが意図したものが提示されるようにQRコードを利用するとスムーズに行えるのではないかな。</li> <li>• 棚の転倒防止グッズ一つにしても、素材の違いによって用途や強度が違ってくるので、実際に実物を見せるとイメージがわかりやすい。</li> </ul>
--