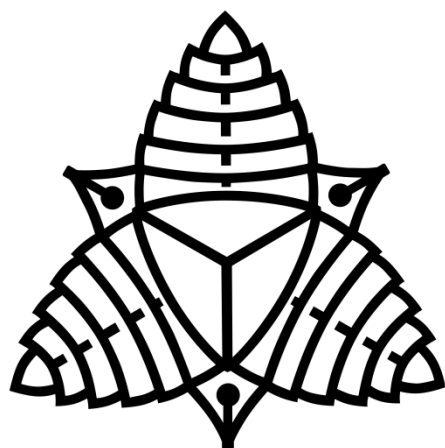


令和3年度

研究紀要

第36号



秋田県立秋田中央高等学校

令和3年度研究紀要(第36号) 目次

1	巻頭言	校長 尾形 徳昭	「生徒とともに生きる力を育む」	・・・・・・・・	1
2	研修風景			・・・・・・・・	2
3	授業研究と協議会①	〈10月第2回指導主事訪問〉		・・・・・・・・	4
	・国語科	教諭 工藤 武大			
	・地歴公民科	教諭 川井 正仁			
	・理科	講師 山田 尚光			
4	授業研究と協議会②	〈12月校内授業研修会〉		・・・・・・・・	16
	・国語科	教諭 秋山 恵美			
	・数学科	教諭 原田 義久			
	・情報科	教諭 長久保 剛			
5	高大教員による協働授業と協議会	〈11月30日、12月10日実施〉		・・・・・・・・	28
	・理科	教諭 佐藤 直美	(物理)		
		教諭 沢井 郁	(化学)		
		教諭 宮原 政文	(生物)		
6	編集後記			・・・・・・・・	36

生徒とともに生きる力を育む

校長 尾形徳昭

校長室のある2階の教室棟から、授業中、笑い声が聞こえてきた。行ってみると、TTによるコミュニケーション英語の授業だった。生徒にも先生方にも動きがあり、本当に楽しそうであった。

隣の教室を覗いてみると、国語の授業がグループ学習で行われていた。全員がタブレットを開いて何やら指を動かしている。自分の意見を記入して電子黒板に貼り付けていた。タブレットも電子黒板も年次計画で導入が計画されていたが、新型コロナウイルスの影響により、計画は一気に進んだ。担当の先生方や技師さん方には準備のため大変難儀をかけた。上手く使えるかが心配だったが、それは私の杞憂だったようである。

そして数学や理科の授業では、生徒のノートや資料を電子黒板に投射して授業を展開していた。40年以上前の私の高校時代には、想像もつかない授業の様子である。それどころか3年くらい前であっても、誰も予想できなかった状況なのではないだろうか。

科学技術の発達はめざましく、オンラインでの授業や在宅での勤務も可能な時代になった。それこそ新型コロナウイルスの感染拡大が終息しない現在の状況では、願ってもないシステムである。学校に登校できない生徒にとっても、学力の保証という点で大いに利用すべきシステムであり、ICT機器である。

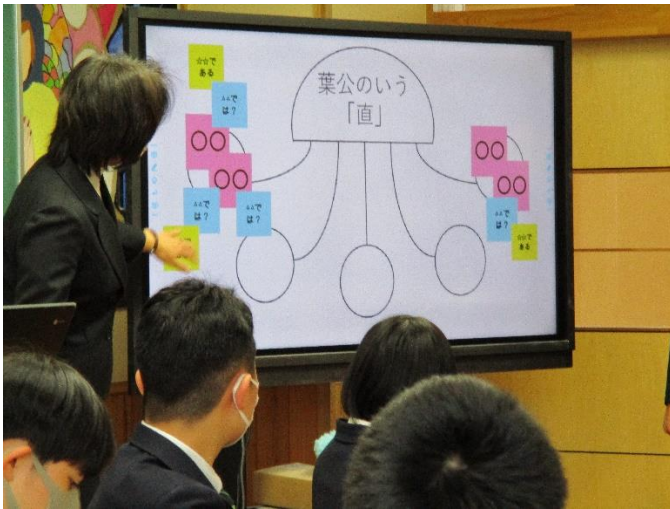
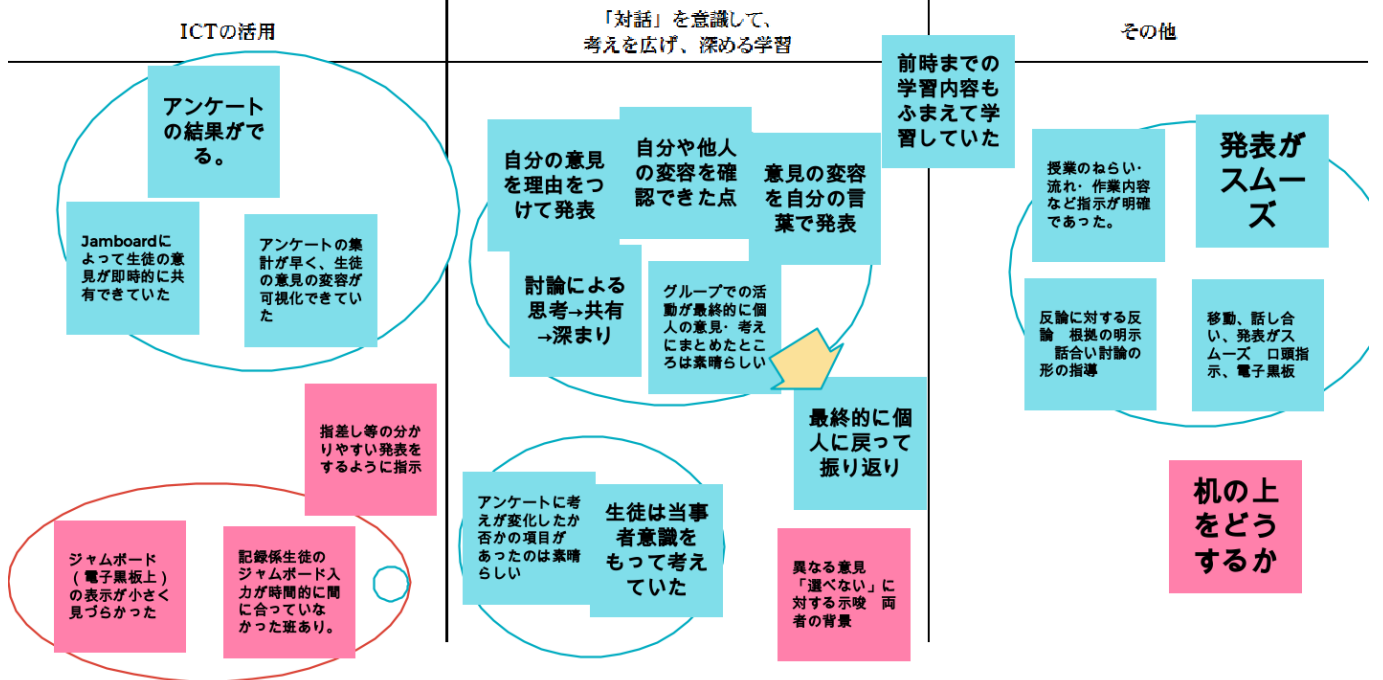
先生方の努力にも、とても感謝している。今年度、いきなり状況が変わって戸惑った先生方も多いと思う。にもかかわらず、授業の合間を利用して機器を動かしてみたり、ICT機器用に教材を作ったりと、目に見えないところで努力されてきたことと思う。自分のためというよりは、生徒の喜ぶ顔が見たいという気持ちの表れであることに、改めて感謝したい。

学校の教育活動は、生徒に生きる力を育むことを目指している。具体的には、主体的・対話的で深い学びに向けた授業改善を通して、あるいは創意工夫を生かした特色ある教育活動を展開する中で、知識や技能、思考力・判断力・表現力の他、豊かな心や創造性の涵養など、多岐にわたる能力を身に付けさせることを目指している。生徒に学習習慣を確立させ、個性を生かしつつも協働を尊重し、広く深く課題を研究し、解決していく能力を身に付けさせる支援を、私たち教師が行っていくのである。大変なことだが、崇高な営みであると思っている。

学校に来て、生徒と挨拶をし、「調子はどうかな？」と、笑顔で他愛のない話をする。挨拶を返してくれることと、何かしら答えてくれるのが嬉しい。終息の兆しの見えないコロナ禍であるが、中央祭も開催したし、創立100周年の記念式典も無事に終えた。日常の学習活動も部活動も頑張っている。そんな生徒たちを、それこそ創意工夫を凝らして支援してきた教師の一端をここに記しました。どうぞ御高覧いただき、次の世紀に向け、躍進を誓った本校のため、御指導、御鞭撻を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

Google Jamboard による授業協議会

R3 授業研修会 重点課題「課題解決力」育成のための授業改善



電子黒板でクラゲチャート
(国語総合漢文)



電子黒板前で発表
(世界史 B)

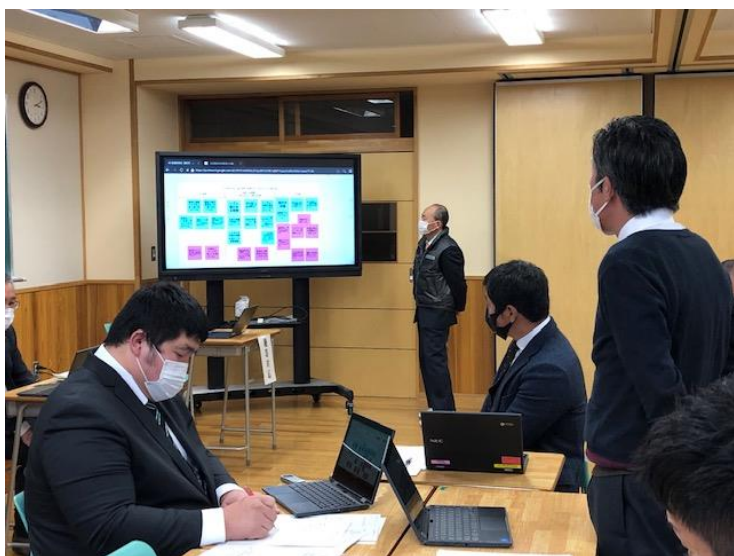


タブレットを使用したグループ活動
(コミュニケーション英語Ⅱ)

職員による授業協議会
(化学)



電子黒板を使った協議会
(数学)



令和3年度 第2回指導主事訪問 国語（古典B）学習指導案

日 時： 令和3年10月13日（水）6校時

場 所： 2年F組教室

対象生徒： 2年F組生徒

指 導 者： 工藤武大

使用教材： 高等学校改訂版古典B（第一学習社）

1 単元名 構成や表現に着目し、効果的な表現を学ぼう。

「儒家の思想」孟子「性善」「不忍人心」、荀子「性悪」

2 単元の目標

- ・文章の内容を的確にとらえ、構成や展開、表現の仕方を評価しようとする。（関心・意欲・態度）
- ・文章の内容を的確にとらえ、構成や展開、表現の仕方を評価する。（読む能力）
- ・訓読のきまりや語句の意味、用法を理解している。（知識・理解）

3 単元の評価規準

関心・意欲・態度	読む能力	知識・理解
・文章の内容を的確にとらえ、構成や展開、表現の仕方を評価しようとする。	・文章の内容を的確にとらえ、構成や展開、表現の仕方を評価する。	・訓読のきまりや語句の意味、用法を理解している。

4 指導上の立場

（1）単元観

今回は「儒家の思想」として孟子と荀子の思想を取り上げる。「性善説」「性悪説」では、人間の本性が巧みな表現を用いて、相手に伝わりやすく表されている。何が書かれているかだけでなく、優れた構成や表現の仕方に注目させ、効果的に伝わる工夫を見出させたい。そのことで「儒家の思想」が現代まで受け継がれてきた意味にまで目を向けさせられればと考えている。

（2）指導観

古典の授業においては、内容の読み取り、解釈の段階に留まることが多いように思われる。そこから一步踏み出し、作品がどのように表現されているかに着目させたい。今回は儒家の思想を題材に、構成や表現の工夫を、生徒に主体的に読み取らせ、価値判断させる。そのことで現代まで継承されてきた「儒家の思想」の普遍的意義を捉えることにもつながるはずである。また、展開や表現の仕方に目を向けることで、しかるべき場で他者に伝える際の生徒の表現にも結びつけていければと考えている。

（3）生徒観

授業を行う2年F組であるが、文章内容の読み取りには長けている印象がある。しかし、これまで多角的にテキストを捉える経験が乏しく、文章を評価する活動には慣れていない状況であった。そこで、2学年古典Bでは『徒然草』と『方丈記』を扱い、無常観がどのように表現されているかを捉える活動を行った。本単元では、前回の活動を発展させ、構成と表現方法に目を向けさせ、文章の捉える一つの視点を養いたいと考えている。表現や構成の着眼点を発見し、その効果を見出す活動を通して、本校SSH事業が掲げる「問題を発見し、解決する力」の育成にもつなげていきたい。

5 本単元における言語活動と教材

言語活動：文章の構成、展開や表現の仕方などについて、根拠を明確にして批評し、他者と意見を交換する。

教材：「儒家の思想」孟子「性善」「不忍人心」、荀子「性悪」

6 単元の指導計画

第1次 単元の見通しの確認。儒家の思想の確認。

第2次 孟子「性善」「四端」の読解

第3次 荀子「性悪」の読解

第4次 構成や表現の評価（2／2本時）

7 本時の実際

(1) 本時の目標

構成や展開、表現の仕方を捉え、効果的に表現されているか価値判断する。

(2) 本時の評価規準

関心・意欲・態度	読む能力	知識・理解
・文章の構成や展開、表現の仕方を評価しようとする。	・文章の構成や展開、表現の仕方を評価する。	

8 本時の展開

段階	学習活動	指導上の留意点	評価の実際
導入 (5分)	<ul style="list-style-type: none"> ・本時のねらいを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・構成や表現に着目して、考え方が効果的に表現されているか評価するという本時の目標を提示し、手順を説明する。 	
	構成や表現を捉え、相手の共感を得られるよう書かれているか評価する。		
展開 (40分)	<ul style="list-style-type: none"> ・「性善説」「性悪説」の注目すべき表現や構成の特徴について振り返る。 ・<u>グループが担当する孟子、荀子いずれかの文章について、「構成」「喩え」「具体例の妥当性」「反復」などといった観点で表現上の効果について意見をまとめる。</u> ・<u>同じ観点を担当する生徒が集まるように席を移動し、グループそれぞれの意見を他の生徒に伝える。</u> ・<u>席をもとのグループに戻し、他のグループの意見を参考に考えを広げ、発表用のスライドを作成する。</u> ・一連の活動を通してまとめた構成、表現上の効果について代表グループがクラス全体で発表する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・板書や電子黒板を使って分かりやすく示す。 ・前時に個人で考察した内容をもとに、グループで観点ごとに意見をまとめさせる。 ・この後生徒それぞれが検討した内容を伝えられるよう準備させる。 ・他の生徒の発表を聞いて発見したことについてメモを取らせる。 ・意見交換で得た気づきを意識しながら、発表用のスライドを作成させる。 ・孟子、荀子それぞれの担当グループにスライドを電子黒板に投影して発表させ、両者の表現効果を比較できるようにする。 ・発表をもとに孟子と荀子を観点別に比較して板書に分かりやすく示す。 	<ul style="list-style-type: none"> ・文章の構成や表現の仕方を捉え、効果的に表現されているか評価している。 <p>（「関・意・態」、「読」）</p> <p>【評価方法】 （シート分析）</p>
まとめ (5分)	<ul style="list-style-type: none"> ・本時の学習内容を振り返る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・相手の共感を引き起こす構成や表現の仕方を見出すことができたか振り返らせる。 	

*SSHのテーマである「課題を多面的かつ批判的に検証し、解決する力の育成」を、目標、評価の中に盛り込む。特に「課題を多面的かつ批判的に検証」する活動については、傍線や印をつけることで強調する。

期 日：10月13日（水）

場 所：2年F組教室

司会者：牛丸 僚子

記録者：秋山 恵美

1. 指導助言者・・・能代高等学校 教育専門監 柴田 創一郎先生

2. 授業者（工藤 武大先生）より

漢文の儒家の思想（孟子から荀子）を扱った。今回は表現の特徴やそれを評価する活動に挑戦した。SSHに取り組んでいく理系の生徒であることから、いろいろな見方・考え方を養うだけでなく、問題を発見し解決する力を身に付けさせたい。授業内容については、進度が進まず、内容の深まりがもう少しあれば良かったと思う。ICTの活用については、今年 Chromebook や電子黒板が導入されて、国語の授業における言語活動の幅が広がったと考えている。今回は、ペンを使わず Chromebook 中心に授業を進めた。ICTの弊害もあると思う。アドバイスをいただきたい。

3. グループ協議報告

Aグループ（門間先生 [司会]、菅原先生、畠山先生 [報告]、佐々木彩子先生）

〈評価できる点〉

- ・和やかな雰囲気での授業が進んでいた。
- ・タブレットを使って全員が作業を行い、一人一人の生徒が授業に参加していた。
- ・意見交換に当たって、自分→グループ→全体→自分という普遍性のある流れで、深まりのある授業だった。
- ・生徒の発表も、根拠と理由がしっかりと説明されていて良かった。
- ・Chromebook を活用し、グラフの形で、一瞬で可視化される点も良かった。

〈改善すべき点〉

- ・作業が多かったため、活動の曖昧性があった。
- ・専門家会議の後、各班に戻った時にすべての情報は集まるので、その内容をまとめるよりも、生徒に変化を発表させる活動を入れ、他の生徒の意見を知る機会があっても良かったのではないかと。

Bグループ（遠藤先生 [司会]、山田美穂子先生、三浦玲先生 [報告]、舟木先生）

〈評価できる点〉

- ・ICTが有効活用されている。
- ・いろいろな活動が含まれていたが、あれだけの活動をこなさせた先生のスキルや先生の発表のまとめ方が素晴らしかった。
- ・生徒は、自分の言葉で感想をまとめており、その中に表現をしっかりと評価した生徒がいたので面白かった。

〈改善すべき点〉

- ・生徒の変容の部分を先生がまとめるだけではなく、生徒に問うことや、エキスパート活動の後のシェアの時間を取ることや、漢字の読み間違いを訂正することを行うには、もう1時間必要だったと思われる。

Cグループ（浦先生 [司会]、金岡先生、高橋先生 [報告]、秋山）

〈評価できる点〉

- ・ICTを活用し、紙を使わない授業という新しい形を示した。
 - ・発表が終わるごとに、教師からのフィードバックがあったのが良かった。
 - ・板書によるまとめをしたことにより、生徒が目で見えて吸収し、自分の意見の中に取り入れてワークシートに記入していた。
 - ・観点別の意見交流も、グループに持ち帰ることで考えを深めることができるので有効だった。
- 〈改善すべき点〉
- ・座席表や発表の聞き方などの指示は、電子黒板を活用して明確化することが必要だった。
 - ・専門家会議はもう少し長く時間を取って、意見交流をしっかりとした方が良かった。
 - ・タブレット活用に向く作業と向かない作業とを検討する必要性を感じた。

4 指導助言者（柴田 創一郎先生）より

〈評価できる点〉

- ・ICTを活用したペンなしで行った挑戦的な授業であった。
- ・漢文の授業では内容理解で終わりがちだが、表現と構成に踏み込んだ内容だった。
- ・生徒がタブレット端末の操作に慣れており、日常のしつけが行き届いていて、先生の指示によりしつかり動いていた。
- ・生徒の発表からは、本文の内容理解をもとに否定・対句・反復などの特徴的な表現を指摘して、それを比較するということができていた。基礎学力の定着がうかがえる授業だった。

〈改善すべき点〉

- ・生徒が使っている言葉の定義が共有されていない。「～を説明する」と「～を表現する」がごちゃまぜになって議論をしたり本文を見たりしている生徒が多かった。本時の目標は「表現」への着目であるから、何を説明しているかではなく、どう説明しているかに注目させるべきだった。事前準備の段階で教師側が整理しておかなければならない。また、生徒の側でも定義を共有するような言葉が出るような促しを、教員側がしていく必要がある。
- ・表現については、孟子8行目「無惻隠之心、非人也。」は「有惻隠之心、人也。」と比べさせれば、生徒はもっと詳細に、表現の特徴を説明できるのではないか。表現に着目して優劣を決める際には、このような着目のさせ方がある。
- ・構成については、荀子の本文の最初「人之性悪、其善者偽也。」の一文が最後の行にも繰り返されている双括型である。構成を評価するに当たって、最後の行をなくすと頭括型になり、最初の一文を削除すると尾括型になることを示し、その3つの型で何が違うかと問えばよい。構成を評価する目を養い、構成の評価から優劣を論じるところまでいける。

〈その他〉

・1か月前課題の中に「対話」というのがあったので、それについて述べたい。50分の授業の一部を生徒の話し合いに委ねて深い学びに持っていくのであれば、対話の質を上げる試みが必要である。中央高校にふさわしい話す技法を身に付けさせる必要性を感じる。教員側からの促しがあることで、話し合うときに定義を共有して話そうという姿勢や、ゴールを設定して話し合う習慣や、判断基準をしっかり持って優劣を論ずる技法が身に付けばよい。高校時代にどんな話す姿を身に付けさせたいかを考えたときに、出口を無視するわけにはいかない。ここ数年、入試や入社試験の集団討論や対話において、何を評価しているのかを考えてきた。圧倒的な知識量や発言力があってその場の議論を支配してしまう人間よりも、多くの人を巻き込んで建設的な議論ができる人間を、大学も社会も求めているのではないかと。学校全体で育てたい対話の技法を身に付けさせるよう取り組むことは無駄ではない。



令和3年度 第2回指導主事訪問 地歴公民科（世界史B）学習指導案

日 時：令和3年10月13日（水）6校時

場 所：2年A組教室

対 象：2年A組世界史B選択者

授業者：川井 正仁

使用教材（教科書）：詳説世界史B

1 単元名 こんにちはの難民問題について

2 単元の目標

連日、世界各地から紛争や難民に関するニュースが報道されている。この問題は既に他国の問題ではなく、日本に住んでいる私たちにも関わる問題となっている事を理解し、解決への道筋を深く考察することができるようになる。

3 単元の評価規準

関心・意欲・態度	思考・判断・表現	資料活用の技能	知識・理解
難民問題に関心を持ち、積極的に情報を集めようとしている。	難民発生の背景には何があるのか考察し、解決に向けた方策について、自身の考えを標示することができる。	難民問題の現状についてタブレットを用いて情報を収集し、整理することができる。	世界各地の難民問題について現状を理解することができる。

4 指導上の立場

(1) 生徒観

男子2名、女子16名の計18人の世界史Bの選択者である。ひたむきに授業に取り組むことができる生徒が多い。話し合いの場を設定すると、互いに積極的に話し合う様子が見られる。自身でまず考え、他者の考えを聞いた上で自身の考えをさらに深めていけるよう促したい。

(2) 単元観

世界では難民問題が大きな課題として解決策を模索している。紛争や難民に関するニュースも頻繁に取り上げられ、深刻な問題となっており、様々な国が難民問題に直面し、対策に迫られている。この現状を踏まえ、なぜ多くの人々が難民になってしまうのか、そして解決策として何ができるのか、深く考える機会にしたい。

5 学習計画（指導と評価の計画）

こんにちはの難民問題（2時間）

①世界の難民問題の現状 1時間

②難民問題の解決へむけて 1時間（本時）

6 本時の実際

本時の目標

難民問題の原因を理解し、解決に向けた方策について、協働学習を通して考察することができる。

7 本時の評価規準

関心・意欲・態度	思考・判断・表現	資料活用の技能	知識・理解
	難民発生の背景には何があるのか考察し、解決に向けた方策について、自身の考えを提示することができる。		世界各地の難民問題について現状を理解することができる。

8 本時の指導

時間	学習活動	指導上の留意点	評価の実際
導入 (8分)	○難民問題の現状を振り返る	・前時の内容について、スライドを用いて振り返る (パワーポイント)	
展開 (37分)	○難民問題について考え、調査を通じて深く理解する。 ※ジャムボードを用いながら、意見交換、考えの集約をおこなう ○解決に向けた方策を話し合い、クラスで発表する。	・ <u>原因究明こそが、解決策提示への糸口となるので、細分化させて深い探究へ導く。</u> ・各グループの進捗状況を、机間指導ならびに電子黒板を用いて確認する。 (ジャムボード) ・ <u>解決策を講じる上で起こりうる課題等を、予め考えておくよう指示する。</u>	【思考・判断・表現】 原因について、深く考察することができる。 【思考・判断・表現】 意見を集約し、論理的に説明することができる。
まとめ (5分)	○本時の内容を振り返り、ドキュメントに感想を打ち込み提出する。		【知識・理解】 本時の内容を理解し、ワークシートにまとめることができる

期 日：10月13日（水）

場 所：選択教室B

司会者：櫻田 博憲

記録者：宇佐美聖子

1. 指導助言者・・・高校教育課指導班 指導主事 根守 潤先生

2. 授業者（川井正仁先生）より

オリンピックで難民選手団という言葉聞き、それに関連した事柄について興味を持っているかどうか事前にアンケートを行い今回の導入部分に生かした。最後は少し浅かったかもしれないが、グーグルジャムボードを用いて、テーマについての原因を探り解決策を考えていくというところまで活動を行うことができた。

3. グループ協議報告

Aグループ（久米先生[司会]、原田先生 [報告]、小澤先生、佐々木周子先生）

〈評価できる点〉

- ・グーグルジャムボードを使うことで小さな意見を拾うことができ、話し合いの方向性を見いだすことができた。
- ・矢印で原因について考え、画面上で軌道修正できる。
- ・これまでの知識を活用し、考えを深めることができた。
- ・指示とプリントにより、何をすべきかが生徒に明確に伝わっていた。

〈改善すべき点〉

- ・話し合いの時間、締め切りを設けるべきであった。

Bグループ（後藤先生[司会]、勝田先生[報告]、佐藤浩一郎先生、宇佐美）

〈評価できる点〉

- ・グーグルジャムボードの素晴らしさに感動した。意見が出しやすく、活動がより活発になった。
- ・画面上ではあるがグループ内の会話がされており、今回のテーマである「対話的」な活動が行われていた。
- ・先生側が仕掛けた内容に対し、生徒が上手く従うことで、ジャムボードの利点を活用していた。

〈改善すべき点〉

- ・結論がどうなのか気になった。ゴールを最初に提示すべきだった。
- ・生徒と先生とのやりとりが薄かった。

〈その他〉

- ・ICTを活用し、今後の授業のあり方を見ることができた。

Cグループ（三浦直彦先生[司会]、島本先生[報告]、瀬戸井先生、三浦拓真先生）

〈評価できる点〉

- ・生徒はタブレットを使い慣れていて、声を出すのに抵抗があっても、画面上だと意見を出しやすい。
- ・時事ネタを取り上げ、身近な問題と捉えられていた。
- ・スムーズに原因から解決策まで考えられていた。

〈改善すべき点〉

- ・画面を見ている時間が少し長かった。
- ・知識についてはもっとタブレットやインターネットで調べるべきだった。
- ・原因と解決策は分けた方が分かりやすかった。
- ・教師の支援や声かけがもっとあるべきだった。

4 指導助言者（根守 潤先生）より

〈評価できる点〉

- ・電子黒板の導入が早い。活用の様子を見るのが楽しみであった。
- ・タブレットを用いることで会話が阻害されるのではないかという声があるが、画面上でコミュニケーションは成立していた。
- ・教師の「仕掛け」により生徒の考えが深められていた。口頭でもあったが、個の意見から全体の意見へと結びつけられていた。また「調べる時間があれば」という意見もあったが、調べたくなる「仕掛け」があれば、生徒は自分で調べるかもしれない。
- ・導入時に前回の内容について大まかな展開がされ、ICTによりスムーズに思い返すことができた。

〈その他〉

- ・ICTのメリットとして、今年使用したものを次の世代につなぐことができる。先輩の意見について次年度に「どう思う？」という風に教材を活用することができる。
- ・これまでの授業との大きな違いとして、1対1だったのが一斉に配信できる点である。その強みを今後どのように生かしていくかが大切である。また白黒がカラーになることで画像に強さが加わり、視覚的に訴えることで伝わり方が変わる。
- ・学校によってはWifiが教室以外にも入っていたり、体育館にプロジェクターを常設しているところもある。今後の話し合いで必要な箇所には入るようになる。
- ・生徒をほめることで雰囲気良くなり、生徒の自己肯定感が高まる。授業を通じた生徒指導をお願いしたい。

令和3年度 第2回指導主事訪問 理科（化学基礎）学習指導案

日 時：令和3年10月13日(水)6校時

場 所：1年B組教室

対 象：1年B組生徒

授業者：山田尚光

使用教材：改訂版新編化学基礎(数研出版)

- 1 単元名 第2編 物質の変化
第2章 酸と塩基の反応 ①酸・塩基

2 単元の目標

酸・塩基の性質や反応を、実験や演習などを通して研究し、酸・塩基の特徴とその分類方法を理解するとともに、身の周りの事物・現象と関連付けて考察することができる。

3 単元の評価規準

【関心・意欲・態度】	【思考・判断・表現】	【観察・実験の技能】	【知識・理解】
酸・塩基に関する事物・現象について関心や探究心を持ち、自分の知識や経験を基に課題に対して解決策を見出そうと努めている。	酸・塩基に関する身の周りの現象について問題を見出し、実験や観察を行い、多面的・批判的に分析し、科学的根拠をもとに論理的な考察を行うことができる。	酸・塩基に関する観察・実験を行い、技能を習得するとともに、過程や結果を的確に記録、整理し、化学的に探究する方法を身に付けている。	観察・実験などを通して、酸・塩基に関する事物・現象についての基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。

4 指導上の立場

(1) 生徒観

男子19名、女子16名、計35名のクラスである。明朗快活な生徒が多く、発問などに対して積極的に参加しようとしている。クラス内で思考力や計算力の差があるものの、生徒間で意見の共有や教え合う場面などが見受けられる。科学現象に対する興味関心が高く、学ぶことに意欲的な生徒たちである。

(2) 単元観

この内容は、中学校で一部学習している。高校ではアルカリを「塩基」と呼ぶことに言及した上で、酸と塩基にはどのような特徴や性質があるのかを確認する。酸・塩基の定義や性質・特徴を理解させ、実際に中和反応が起こる際の量的関係や、生成する塩の性質など、今まで学習した内容と関連させていきたい。

酸と塩基の反応は私たちの身の周りで多く利用されていることから、実際に今まで触れてきた事物・現象と科学的な知識を組み合わせることで、論理的思考力や批判的思考力を養うとともに、化学に対する興味・関心を高めさせていきたい。

5 単元の指導計画

第2章 酸と塩基の反応	(全8時間)
①酸・塩基	2時間 ※本時 1/2
②水の電離と水溶液のpH	1時間
③中和反応	4時間
④塩	1時間

6 本時の実際

本時の目標

アレニウスの定義とブレンステッド・ローリーの定義を理解し、その違いを説明することができる。化学反応式中の指定された物質が、酸・塩基のどちらであるかを判断することができる。

7 本時の評価基準

【関心・意欲・態度】	【思考・判断・表現】	【観察・実験の技能】	【知識・理解】
酸とは何か、塩基とは何かに興味・関心を持ち、その性質や特徴について積極的に考えることができる。	アレニウスの定義を理解した上で、塩化水素とアンモニアの反応を観察し、定義を広げる必要があることに気づくことができる。		アレニウスの定義とブレンステッド・ローリーの定義を理解し、化学反応式中の指定された物質を酸と塩基に分類できる。

8 本時の指導

時間	学習活動	指導上の留意点	評価の実際
導入 (10分)	○酸・アルカリについて知っていることを生徒同士で確認した後、全体で共有する。	・高校ではアルカリのことを「塩基」と呼ぶことに言及する。	【関心・意欲・態度】 酸・塩基についての自分の知識や経験を言語化し、積極的に相手に伝えることができる。
【本時の目標】 酸・塩基の定義を理解し、分類することができる。			
展開 (30分)	○アレニウスの定義を学ぶ。 ○ 演示実験：塩化水素とアンモニアの反応の観察	・中学校で学習した酸・アルカリの分類が、アレニウスの定義によるものであることを、電子黒板に写したスライドで確認させる。 ・気体どうしの反応であることに注目させる。	
【発問】 塩化水素とアンモニアはそれぞれ酸・塩基ではなくなってしまったのか。			
	○ 発問に対して、自分で考えた後、生徒同士で意見交流し、全体で考えを共有する。 ○ ブレンステッド・ローリーの定義を学ぶ。 ○ 演習：教科書 p102、問 15	酸と塩基の反応は不可逆 中ではなくても起こることを確認する。 ・同じ物質でも、反応する相手によって酸・塩基のどちらにもなり得ることを確認する。 ・適宜、机間指導を行い、助言する。	アレニウスの定義では、塩化水素とアンモニアの反応が、酸と塩基の反応であることを説明できないため、定義を考え直す必要があることに気づき、表現することができる。 【知識・理解】 ブレンステッド・ローリーの定義を用いて酸と塩基の分類をすることができる。
まとめ (10分)	まとめ ○本時の活動内容を振り返り、タブレット端末の自己評価項目にチェックをする。		

期 日：10月13日（水）

場 所：1A 教室

司会者：宮原 政文

記録者：山田 晋

1. 指導助言者・・・高校教育課 指導主事 伊藤 匡先生

2. 授業者（山田 尚光先生）より

酸と塩基の導入を行った。中学校でも扱っているのので、生徒は基本的なところは理解している。前半は知識の確認を行ったが、時間をかけすぎて、本来じっくり行いたかったブレンステッド・ローリーの定義の部分が足りなかった。酸と塩基の定義を変える必要があるということを生徒から引き出したかったが、うまく発問することができなかった。

3. グループ協議報告

Aグループ（松橋弘光先生〔司会〕、佐藤直美先生〔報告〕、古谷和義先生、山田晋）

〈評価できる点〉

- ・生徒の発言をうまく拾い、生徒が発言しやすい雰囲気を作っている。
- ・電子黒板を有効に使っていった。

〈改善すべき点〉

- ・生徒の考えなどもっと確認してから授業を進めるべきだった。

〈その他〉

- ・実験の際にドラムロールを流すのは、雰囲気作りに大切である。

Bグループ（片桐 章先生〔司会〕、浅利絵里子先生〔報告〕、佐藤幸士先生、小田嶋博先生）

〈評価できる点〉

- ・残したいものは板書で、消しても良いものは電子黒板を活用していた。
- ・個人で考える時間とグループで考える時間を分けているのがよい。

〈改善すべき点〉

- ・実験をもっとうまく見せる工夫が必要だった。
- ・メインのブレンステッド・ローリーの定義に時間を割くことができなかった。

〈その他〉

- ・良い発言に対して拍手をするなどして褒めている。

Cグループ（沢井郁先生〔司会〕、関屋亜生以先生〔報告〕、長岐康彦先生、加賀谷優斗先生）

〈評価できる点〉

- ・電子黒板に生徒の意見を書き込むのがよい。ジャムボードを活用するともっとよい。
- ・個人、グループで話し合う段階があってよい。

〈改善すべき点〉

- ・本時の目標に対して、メインの発問にずれがあったのではないか。

〈その他〉

- ・タブレットによる振り返りは、時間短縮になる。

4 指導助言者（伊藤 匡先生）より

〈評価できる点〉

- ・中央高校は生徒たちの挑戦する姿勢、それを何とかしようとする教員の姿勢がよいところである。
- ・よい授業とは何かという問には答えはないかもしれないが、2つのポイントをあげる。1つは目標が明確な授業でもう1つは練られた発問や問が中心にある授業。その点から見ると本時の授業はよい授業であった。

- ・生徒への指示、板書、電子黒板での演出が生徒目線でよい。
- ・発問で生徒が「何でだろう」と思ったのでよい。

〈改善すべき点〉

- ・もっとよい授業にするために楽しい授業にする工夫をしてほしい。
- ・楽しさから本質的な楽しさに繋げるようにすることが大事。

〈その他〉

- ・楽しい授業にするため、授業の雰囲気や生徒・教師の笑顔も教材として活用することや実験を誇大して行うことがある。(過去に伊藤先生が行った授業の動画を見せていただいた。そんな取り組みの結果、授業アンケートでの数値が向上した。) 生徒も教師も楽しくなる授業を展開してほしい。



令和3年度 校内授業研修会 国語（国語総合・古典）学習指導案

日 時： 令和3年12月15日（水）5校時
場 所： 1年A組教室
対 象： 1年A組生徒
指 導 者： 秋山 恵美
使用教材：改訂版国語総合 古典編（数研出版）

1 単元名 儒家思想と法家思想との違いを、自分の身に引きつけて理解しよう。
思想『論語』「葉公語孔子曰」、『論語』「或曰、以德報怨」、『韓非子』「侵官之害」

2 単元の目標

- ・文章の内容を的確にとらえ、儒家思想と法家思想との違いを理解しようとする。（関心・意欲・態度）
- ・文章の内容を的確にとらえ、儒家思想と法家思想との違いを理解し、ものの考え方を深める。（読む能力）
- ・訓読のきまりや語句の意味、用法を理解している。（知識・理解）

3 単元の評価規準

関心・意欲・態度	読む能力	知識・理解
・文章の内容を的確にとらえ、儒家思想と法家思想との違いを理解しようとする。	・文章の内容を的確にとらえ、儒家思想と法家思想との違いを理解し、ものの考え方を深める。	・訓読のきまりや語句の意味、用法を理解している。

4 指導上の立場

（1）単元観

今回取り上げる『論語』「葉公語孔子曰」は、『孔子のいう「直』』と『葉公のいう「直』』との比較を通して、儒家思想と法家思想との違いを端的に理解させることのできる教材である。自分の気持ちに正直であることを重視する『論語』「或曰、以德報怨」で、孔子の「直」について学んだうえで、『論語』「葉公語孔子曰」を読解する。その後、社会秩序の重視や法の遵守について分かりやすく述べた『韓非子』「侵官之害」を学ぶことで、法家思想との対比から、儒家の家族愛重視の側面に気付くことができると考える。

（2）指導観

儒家思想と法家思想との違いは、知識として覚えただけでは表面的な理解にとどまる。自分の身に引きつけて考えさせることで、社会規範を守るという法家思想の考え方が現代に引き継がれていることを実感させるとともに、自分の家族に対する儒家的な思いに気付かせたいと考えている。本文読解後に、自分が「躬」の立場だったら『孔子のいう「直』』と『葉公のいう「直』』のどちらを選ぶか、また反対の「直」を選んだ場合はどうか、理由も含めて考えさせることにより、両方の「直」の違いを明確に捉えさせたい。Jamboardでの話し合いや意見の異なるグループ同士での討論、全体発表を経て、個人の最終意見をワークシートにまとめさせ、発表とワークシートの提出によって個人の変容に迫りたい。

（3）生徒観

授業を行う1年A組は、漢文に対する抵抗感が少なく、読解を得意とする生徒の多いクラスである。じっくりと考えて自分の考えをまとめることに長けている反面、他者と意見を交わし、相手の考えを聞いて柔軟に自分の考えに取り入れるという点では課題がある。これまで国語総合・古典の漢文の授業では、「入門一」「入門二」故事「漁夫之利」史伝「鶏口牛後」において、訓読のきまりや句形、内容読解を中心に学んできた。今回は、思想分野ということもあり、当事者意識をもって学習に取り組むことで、儒家思想と法家思想の違いを理解し、これらの思想と現代に生きる自分との関わりについて考えさせたい。

5 本単元における言語活動と教材

言語活動：各グループに割り当てた「直」について、Jamboardを使用して話し合いを行う。

意見の異なるグループ同士で討論を行い、電子黒板を使用して全体に説明する。

教材：思想『論語』「葉公語孔子曰」、『論語』「或曰、以德報怨」、『韓非子』「侵官之害」

6 単元の指導計画

第1次 単元の見通しの確認 『論語』「或曰、以德報怨」の読解

第2次 『論語』「葉公語孔子曰」の読解 儒家から法家への思想の変遷の確認

第3次 『韓非子』「侵官之害」の読解

第4次 二つの「直」についての考察 Jamboard を使用したグループでの話し合い

第5次 意見の異なるグループ同士での討論 全体発表 最終意見のまとめ（1 / 1 本時）

7 本時の実際

(1) 本時の目標

意見の異なるグループ同士での討論や全体発表を踏まえて、個人の最終意見をまとめる。

(2) 本時の評価規準

関心・意欲・態度	読む能力	知識・理解
・他者との意見交換をとおして、最終意見をまとめようとする。	・他者との意見交換を踏まえて、最終意見をまとめる。	

8 本時の展開

段階	学習活動	指導上の留意点	評価の実際
導入 (5分)	<ul style="list-style-type: none"> ・本時のねらいを確認する。 ・二つの「直」について、振り返る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・本時のねらいを提示し、授業の流れと討論の手順を説明する。 ・板書を使って簡潔にまとめる。 	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">意見の異なるグループとの討論を踏まえて、個人の最終意見をまとめる。</div>			
展開 (40分)	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>Jamboard を使いながら、意見の異なるグループ同士で討論を行う。</u> ・4名の代表者が、意見交換の結果を、電子黒板を使って説明する。 ・聞き手はメモを取りながら聞く。 ・<u>他者の意見も参考にしながら、個人の最終意見をワークシートにまとめる。</u> ・指名された生徒が、最終意見を発表する。 ・自己の意見が変容したかどうか、アンケートに答える。 	<ul style="list-style-type: none"> ・机を移動して、Jamboard を開き、話し合いの準備をさせる。 ・互いに「直」を選ぶ理由を説明した後、討論を行わせる。 ・各グループの作成した Jamboard を電子黒板に共有し、それを使って説明させる。 ・発表を聞きながら、ワークシートに必要な情報を書き留めさせる。 ・ワークシートやグループの Jamboard 画面を参考に、最終意見をまとめるよう促す。 ・意見の変容があった者、意見の変容はないが理由付けが変わった者などを挙手で確認し、指名する。 ・全体の意見の変容を可視化するため、電子黒板にアンケートの結果を示す。 	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>グループ間での意見交換や全体発表を踏まえて、理由を含めた最終意見をまとめている。</u> <p>(「関・意・態」、「読」)</p> <p>【評価方法】 (シート分析)</p>
まとめ (5分)	<ul style="list-style-type: none"> ・本時の学習内容を振り返る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・二つの「直」がどのような考えに基づいているのかを板書で確認し、ワークシートに記入させる。 	

*SSHのテーマである「課題を多面的かつ批判的に検証し、解決する力の育成」を、目標、評価の中に盛り込む。特に「課題を多面的かつ批判的に検証」する活動については、傍線や印をつけることで強調する。

期 日：12月15日（水）

場 所：1年C組教室

司会者：工藤 武大

記録者：高橋 奨

1. 指導助言者・・・秋田県教育庁高校教育課指導班 指導主事 櫻田 瑞子先生

2. 授業者（秋山 恵美先生）より

本時に向けて時間をかけて準備を進めてきた。情報機器を使用することに力を入れていたため余裕を持たず、代表者の発表へのフィードバックができなかったことが残念である。生徒はよく話し合いを行ってくれていた。想定よりも静かな話し合いにはなっていたが、意見の交流は為されていたようだ。全体発表の様子から、話し合いの中で「再反論」まで行えていたように思えたため、生徒の動きとしては良かったと感じた。

3. グループ協議報告

Aグループ（浦先生〔司会〕、畠山先生、三浦拓真先生、高橋貴之先生）

〈評価できる点〉

- ・ICTの活用が画期的であった。
- ・画面を指さしながら話すなど、生徒の発表の仕方は良かった。
- ・前時の学習を踏まえた流れができていた。
- ・秋山先生の指示を受けて、生徒が「根拠」をもって意見の交換を行っていた。
- ・生徒が挙手をして意見を述べる姿が見られた。
- ・他者との意見交換を経て、最後は自分の考えに戻る形式のワークシートが良かった。

〈改善すべき点〉

- ・電子黒板に表示される文字が小さくて教室では見にくかった。
- ・生徒のタブレットへの入力が遅かったため、普段から積極的に慣れさせる必要がある。
- ・アンケートでは「どちらも選べない」という項目があっても良かったのではないかな。

Bグループ（後藤先生〔司会〕、佐々木周子先生、三浦玲先生、松江正彦先生、高橋奨）

〈評価できる点〉

- ・当事者意識を持って生徒が教材に向き合っていた。
- ・思考の過程、意見の共有がICTを活用して行われていた。
- ・全体学習と個人学習のバランスが良かった。

〈改善すべき点〉

- ・Jamboardの使い方を生徒に慣れさせる必要がある。
- ・指示のメリハリが欲しかった。
- ・誰かが発表しているときの聞く姿勢を指導する必要があったのではないかな。

Cグループ（牛丸先生〔司会〕、佐々木彩子先生、近野祥子先生、石山伸介先生）

〈評価できる点〉

- ・ICTを活用しながらも言語活動が活発であった。
- ・多面的かつ批判的な検証ができていた。
- ・ワークシートの構成が、生徒の考えが深まるものであった。

〈改善すべき点〉

- ・ICT 機器を取り入れることが目的になりがちだった。
- ・タブレットを使用することで発表が流れているように感じた。
- ・今後は発表マナーのしつけが必要である。

4 指導助言者（櫻田 瑞子先生）より

〈評価すべき点〉

- ・生徒の聞く態度が育っていて日頃の指導が行き届いている。
- ・生徒の課題を克服するために「討論」の形式をとっていて、長所を生かすこともできていた。
- ・「自分の考えを明確にする」「他者の考えを聞くことで自分の考えを深める」「言語活動を通して自分の考えをまとめる」という「対話」を意識した授業であった。
- ・自分に引き寄せて文章を読む姿勢がとれていて、古典に取り組む上で必要な主体的な学びが行われていた。
- ・「互いを認め合う環境」「互いの考えを伝え合う雰囲気」が教室内で築かれていた。

〈改善すべき点〉

- ・討論の中で話し合う「視点」を生徒に与えることで、討論の着地点を生徒に示す必要があった。
- ・個人の実感で止まらず、広い視野で社会的に物事を捉える授業を実践してほしい。
- ・次の学習活動に繋がる振り返りの活動を意識してほしい。これまでの学びとこれからの学びの傾向性や関連性を理解して、次の問題発見や解決に繋げてほしい。
- ・本時が単元の最後の時間であったため、生徒がじっくりと考えて最終意見をまとめる時間をとってほしい。自分の考えがどのようにまとまったのかを、生徒自身に振り返りをさせてもらいたい。
- ・事前に評価の規準を教員間で共有した上で授業を行って評価をしてもらいたい。
- ・ICT 活用は「今までできたこと」を生かしながら、今までよりも機能的・効率的にできるようになっている。今は実践を重ねて、ICT を如何に活用するかを研究してもらいたい。

日時：令和3年12月15日(水)

場所：1年D組教室

対象：1年D組生徒

授業者：原田 義久

使用教材(教科書)：数研出版 高等学校 数学I

1 単元名

第4章 図形と計量 第2節 三角形への応用 空間図形への応用

2 単元の目標

三角比の意味やその基本的な性質について理解し、三角比を用いた計量の考えの有用性を認識させる。そして、計量の考え方を平面・空間図形に関する事象の考察に活用できるようにする。

3 単元の評価規準(本時)

関心・意欲・態度	思考・判断・表現	数学的な技能	知識・理解
立体図形の考察に断面図が有効であることに興味を持ち、積極的に取り組んでいる。	立体図形の特徴を捉えて断面図を描き、辺と半径の長さの関係に着目している。	正弦定理など各種定理に基づき、正確な立式と計算処理を行うことができる。	球に内接・外接する四面体を正しくイメージでき、断面図の有用性を理解している。

4 指導上の立場

男子19名、女子16名、計35名のクラスである。グループ活動に対しては意欲的に取り組むが、鋭い視点を持った生徒は他クラスと比べて少ない。この単元の指導は教科書を中心に一通り終えており、今回はその応用という位置付けである。断面図利用の考え方と有用性を学び、断面図を描く、断面図について話し合うことにグループで取り組む。そして、活動で得た気付きをICT機器(書画カメラ・電子黒板)で発表・共有することを目指す。また、ICT機器は教科書の既習事項を復習・確認する場面でも活用する。

5 学習計画(指導と評価の計画)

第1節 三角比 6時間

第2節 三角形への応用 11時間(本時はこの11時間目)

6 本時の目標

半径1の球に内接・外接する正四面体の断面図に現れる円と三角形の関係を考察し、半径と辺の長さの関係を数式で表現させる。そして、正四面体の1辺の長さを求めさせる。

7 本時の指導(ICT 機器を使用する箇所に★)

時間	学習活動	指導上の留意点	評価の実際
導入 (10分)	本時の目標 球(半径)に内接・外接する正四面体の辺の長さ a を求める。		
	<ul style="list-style-type: none"> ・本時の目標を板書して課題を確認、最初に球と四面体を重ねて描く。 ・垂線の足が外心に一致する証明を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・目標は黒板に残しておく。 ・電子黒板にて証明を手短に確認する。(★書画カメラで教科書 p.156 を表示) ・外心・重心の位置を図で確認。 	
展開 1 (10分)	<ul style="list-style-type: none"> ・班別活動を開始する。 ・<u>垂線 AH を求める際、</u> <u>解法 A：外心利用</u> <u>解法 B：重心利用</u> <u>のどちらかで求める。</u> ・生徒 2 人が発表する。(★書画カメラで生徒の手書きプリントを表示) 	<ul style="list-style-type: none"> ・班別活動の開始を指示する。 ・積極的に図を描くよう促す。 ・<u>重心利用の考え方は生徒に気付かせたい。そして、2通りの考え方を比較、検討させる。</u> ・生徒の説明は授業者の板書で確認し、図は黒板に残しておく。 	数学的な技能 正弦定理または重心の性質を利用できる。
展開 2 (10分)	<ul style="list-style-type: none"> ・課題 1 (2)に取り組む。 ①断面図を描く。 ②関係式を導き a の値を求める。 ・班代表者が発表する。(★書画カメラで生徒の手書きプリントを表示) 	<ul style="list-style-type: none"> ・①②の手順は生徒にとって未経験であり、授業者が積極的に「断面図」へと誘導する。 ・発問 1 「<u>断面図の三角形はどのような形か？その理由は？</u>」(二等辺三角形、最大辺は AB) ・三平方の定理の利用は、生徒に気付かせ発表させたい。 	思考・判断・表現 立体図形の特徴を捉えて断面図を描き、辺と半径の長さの関係を考えている。 <u>断面図の形状の理由を説明できる。</u>
展開 3 (15分)	<ul style="list-style-type: none"> ・課題 2 (2)に対し、課題 1 (2)を参考にに取り組む。 ・班代表者が発表する。(★書画カメラで生徒の手書きプリントを表示) 	<ul style="list-style-type: none"> ・発問 2 「<u>断面に現れる円はどの辺に接している？辺のどこで接している？</u>」(AM, BM の 2 辺と、2:1 の内分点で接している) ・断面図の利用が主流となるが、別解も積極的に促したい。 	思考・判断・表現 断面図を用いた手法を、別の課題解決に当てはめる。 <u>断面図の形状の理由を説明できる。</u>
まとめ (5分)	<ul style="list-style-type: none"> ・内接と外接による断面図の違いを、授業者の板書でおさらいする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>正四面体を 4 分割する手法を電子黒板で振り返り、課題 2 の解決に利用する宿題を指示。</u> (★書画カメラで教科書 p.159 を表示) 	

*SSHのテーマである「課題を多面的かつ批判的に検証し、解決する力の育成」を、目標、評価の中に盛り込む。特に「課題を多面的かつ批判的に検証」する活動については、傍線を引くことで強調する。

期 日：12月15日（水）

場 所：選択C室

司会者：片桐 章

記録者：佐藤 浩一郎

1. 指導助言者・・・教育庁高校教育課指導班主任指導主事 伊藤 淳先生

2. 授業者（原田 義久先生）より

主体的に協働して課題に取り組むためにICTを活用した授業づくりを心掛けた。科の話し合いでは、書画カメラだけではICTの活用という点では弱いのではないかという意見もいただいたが、生徒が話し合う場面や手探りであっても頑張る場面を作れればと思って授業づくりをした。図形の角度を変えて立体を見ることができるソフトも知っていたが、今回の学習を踏まえて次回以降で活用する計画であった。書画カメラの活用は生徒が考えたことをその場で見たり共有したりしたいと考えたからである。また、私自身が図を板書する時間の短縮、効率化にもなると考えた。図形の断面図を描くことが初めての生徒もいたり話し合いが少なかつたりしたため前半は戸惑っている生徒もいたと思うが、後半では生徒がこれまで身に付けた知識を生かして授業を進められた。メネラウスの定理を用いた生徒がいたが、他にも方べきの定理や断面図を使わずに求める方法もあった。しかし、そこまでは時間が足らず到達することができなかった。先生方からご意見をいただき次へつなげたい。

3. グループ協議報告

Aグループ（遠藤先生〔司会〕、瀬戸井先生〔報告〕、門間先生、加賀谷先生）

〈評価できる点〉

- ・書画カメラの活用が機能していた。
- ・テンポの良い授業であった。
- ・先生の問いに対する生徒の反応がとても良かった。

〈改善すべき点〉

- ・授業の展開が早過ぎることで取り残される生徒がいた。

Bグループ（古谷先生〔司会〕、佐藤幸先生〔報告〕、木元先生（横手高校）、小澤先生、佐藤浩）

〈評価できる点〉

- ・書画カメラと電子黒板の使い分けが上手でスムーズに共有されていた。
- ・リズム・テンポがあって、グループ活動の雰囲気が良かった。
- ・指示が的確で解法をうまく引き出していた。

〈改善すべき点〉

- ・立体の説明はソフトを活用するなど理解補助をもっとすべきだったのではないかと。
- ・時間がないためか教師主導で進められており、生徒の考える時間が少なかった。

Cグループ（勝田先生〔司会〕、松橋先生〔報告〕、三浦先生（聖霊高校）、長岐先生）

〈評価できる点〉

- ・生徒の考えを書画カメラで提示することで共有することができていた。
- ・話し合いが積極的に行われていた。
- ・解法を二通りで解く授業を進めたことで、数学に必要な多様な考え方を養っていた。

〈改善すべき点〉

- ・時間がなかったため、最後まで生徒が答えを導き出せていなかった。
- ・板書を写して終わっている生徒がいた。

4 指導助言者（伊藤 淳先生）より

〈評価できる点〉

- ・学習の視点が明確で指示が的確な授業であった。
- ・授業者の問いかけに対する生徒の反応も良く、発表時には、生徒は堂々と自分の言葉で考えを伝えていた。
- ・書画カメラの活用で全体の学びになるような共有がされていた。
- ・一般的に苦手な生徒がいると発表に躊躇することが多いが、しっかり考えを述べていた。
- ・教材の知識を身に付け定着させる過程を大切にされており課題解決能力の育成につながっていた。
- ・生徒が問題を積極的に捉えて主体的に解決することを軸とした授業づくりがされていた。

〈改善すべき点〉

- ・生徒自らが数学的な見方・考え方を働かせられるような更なる工夫が必要。
- ・指導者主体の授業から学習者主体の授業への方向転換の努力を一層してもらいたい。
- ・ICTの活用が授業の目的とならないように、ただ、難しく考えずにこれからも日々の授業に積極的に取り入れてもらいたい。

日時：令和3年12月15日
 場所：2年C組教室
 対象：2年C組生徒
 授業者：金岡 和恵 シーラ・ヒリンジャー
 使用教材：PRO-VISION
 English Communication II（桐原書店）

1 単元名 Lesson 8 The Story of the Teddy Bear

2 単元の目標

- (1) テディベアがどのようにして生まれたのかについての文章を読み、テディベアを生み出したマルガレーテの思いを読み取る。
- (2) レッスンを通して学んだことを元に自分自身の考えや経験を書く。
- (3) 自分にとって身近な、学校に関わる“Story”について調べて発表する。

3 単元と CAN-DO 形式での学習到達目標との関連

与えられた条件に合わせて、あらかじめ準備したり、その場で考えたりして話すことができる。

【話すこと（発表）】

4 単元の評価規準

A コミュニケーションへの関心・意欲・態度	B 外国語表現の能力	C 外国語理解の能力	D 言語や文化についての知識・理解
世界中の人に愛されているテディベアを製作したマルガレーテの人生を描いた英文を読んで内容を理解しようとしている。	本課の内容について英語で要約でき、本課の内容を踏まえて自分にとって身近なことについて英語で表現することができる。	既習の文法事項や単語等を意識しながら、レッスン全体の内容を理解することができる。	世界中でさまざまな形で人々の心を支えているテディベアについて理解を深める。

5 指導上の立場

(1) 単元観

本単元は、テディベアがどのようにして生まれたのかについて、生みの親と言われるマルガレーテ・シュタイフの人生を通して描かれている。体が不自由という境遇の中で、マルガレーテが「自分らしく」生きようとする姿や、テディベアに込められた思いを読み取ることで、自分たちにとって身近なものに目を向けさせ新たな気付きを促したい。

(2) 生徒観

男子13名、女子25名の文系クラスでほとんどが大学進学を希望している。明るく意欲的に学習に臨んでおり、ペアワークやグループワークも活発である。自分の伝えたいことを英語で表現しようとする意欲はあるが、正しい文構造、言い回しで表現することは難しい。ミスを恐れず積極的に英語を使おうとする姿勢を養いつつ、より正確に、そして内容が伴ったものになるよう手立てを考えていきたい。

6 単元の指導計画（総時間11時間）

- 1 時間目・・・L8の概要、Part 1(速読・概要把握)
- 2 時間目・・・Part 1(内容理解の定着・表現活動)
- 3 時間目・・・Part 2(速読・概要把握)
- 4 時間目・・・Part 2(内容理解の定着・表現活動)
- 5 時間目・・・Part 3(速読・概要把握)
- 6 時間目・・・Part 3(内容理解の定着・表現活動)
- 7 時間目・・・Part 4(速読・概要把握)
- 8 時間目・・・Part 4(内容理解の定着・表現活動)
- 9 時間目・・・Grammar Review(文法事項の定着)
- 10 時間目・・・Story Review(レッスン全体に関する内容理解の定着・表現活動)
- 11 時間目・・・Communication Activity(レッスン全体に関する内容理解の定着・表現活動) 【本時 11/11】

7 本時の目標

「自分たちにとって身近な、学校に関する“Story”」についてグループで発表することができる。

8 本時の評価規準

A コミュニケーションへの関心・意欲・態度	B 外国語表現の能力	C 外国語理解の能力	D 言語や文化についての知識・理解
グループ活動において積極的に活動に参加し、自分の意見を伝えようとしている。	本課の内容を踏まえて自分にとって身近なことについて英語で表現することができる。	既習の文法事項や単語等を意識しながら、レッスン全体の内容を理解することができる。	テディベアについての理解を、自分にとって身近なことと関連づけることができる。

9 本時の指導

過程	学習活動	指導上の留意点	評価
導入 10分	<ul style="list-style-type: none"> ・ Warm-up-Quiz ・ レッスン全体の振り返りの紹介 	<ul style="list-style-type: none"> ○電子黒板を使ってレッスン全体に関するクイズを出し、前時までの内容の要点を素早く思い出させる。 ○前時までに個々に取り組んだ振り返りを紹介し、レッスン全体の内容理解を促す。 	C
展開 35分	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本時の目標を提示する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>自分たちにとって身近な、学校に関する“Story”についてグループで発表することができる</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ JTE と ALT によるデモンストレーションを聞く。 ・ <u>事前に準備した「自分たちにとって身近な、学校に関する“Story”」をグループでスライドを使いながらクラス全体に紹介する。</u> ・ <u>各グループの発表を評価する。</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ○グループでテーマに関する紹介文とスライドを準備させ、聞き手に分かりやすく説明することが出来るよう、なるべく平易な表現を使うことを意識させる。 ○原稿や電子黒板を見ないで紹介できるよう意識させる。 ○聞き手に対してアイコンタクトをとり、大きい声で丁寧に話すことにより、クラス全体にメッセージがしっかりと伝わるように発表させる。 ○グループ発表が終わった後、評価シートで各グループの発表を評価させ、最終的な振り返りにつなげることが出来るよう指示する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>[評価] 発表後に、個々の評価を集計し、全体の評価、フィードバックにつなげる。ALT からアドバイスをもらう。</p> </div>	A B
まとめ 5分	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本時の学習内容を振り返る。 	<ul style="list-style-type: none"> ○グループ内での活動を全体の振り返りに活かす。 	

期 日：12月15日（水）

場 所：選択B教室

司会者：関屋 亜生以

記録者：菅原 優子

1. 指導助言者・・・高校教育課指導班指導主事 佐藤 純一先生

2. 授業者（金岡 和恵先生、シーラ・ヒリンジャー先生）より

生徒たちが授業を明るく盛り上げてくれた。英語が苦手な生徒も、普段一生懸命取り組む姿勢が見られる。今回のテーマに合わせ、対話やお互い考え合う場面を設定して授業案を練ったが、ICTの活用に関しては、こちらが驚くほど生徒たちの技術の吸収が早いことが分かった。研究授業までの準備段階で、Jamboardを用いてブレインストーミングを行ったり、グループ共有のスライドを役割分担して作らせたりした。文法事項の学習でもICTを用い、その場で共有し、修正するという活動をALTと行い、ICTのメリットと可能性を感じている。今後もICTをうまく活用しつつ、学力の向上にもつなげていきたい。（金岡先生）

非常に良い授業であったと思う。生徒たちは皆楽しみながら、お互いにやり取りを行っていた。またそれが先生からの指示というよりも、自発的に行われている場面が多かった。プレゼンテーションの内容も興味深く、見ていて大変楽しかった。生徒全員が授業にずっと集中していて素晴らしかった。

（シーラ先生）

3. グループ協議報告

Aグループ（櫻田先生〔司会〕、川井先生、宇佐美先生〔報告〕、齊藤千秋先生〔横手高校〕）

〈評価できる点〉

- ・前時までの復習をクイズ形式で行っていたが、それが面白く、ランキングがすぐに出てくる所も生徒の興味・関心を引いていて、ICTのうまい使い方だと思った。
- ・先生の指示や生徒が行う活動のスピードやテンポが速く、情報量が豊富で良かった。
- ・生徒と先生、また生徒どうしの対話がうまく成立していた。
- ・生徒が作ったスライドが良い出来で、発表する際も原稿無しでよく頑張っていた。

〈改善すべき点〉

- ・各グループの発表で、指名されないと質問が出てこない場面も見られたので、即興の力はまだ不足しているのかもしれない。
- ・盛り上がり良かった分、次の内容に進んでいる所で聞き取れていない生徒も見られた。

〈その他〉

- ・スライド等の準備が非常に良く行われていたが、準備に時間がかかる場合もあり、その点では表裏一体かなと感じた。
 - ・グループの発表時間に差があったが、時間制限はなかったのか。（質問）
- …「長くて4分」と事前に生徒に伝えていた。（金岡先生）

Bグループ（山田先生〔司会〕、島本先生、舟木先生〔報告〕、関谷先生、中村宏紀先生〔由利工業高校〕）

〈評価できる点〉

- ・復習クイズをICTを使って行ったことで、生徒の意欲につながり非常に良かった。
- ・生徒が答えに行き詰まった時に、先生がヒントを与えてうまくフォローしていた。
- ・アイコンタクトや声の大きさなど、適切な発表のしかたを生徒はしっかり押さえていた。

〈改善すべき点〉

- ・スライドを使わないと表せない内容を取り上げたり、またスライドにキーワードのみを載せて生徒に英文を発表させたりしてもよかったのではないかな。
- ・発表の内容を深めるための質問やコメントが生徒からもっと出ればよかった。

Cグループ（久米先生〔司会〕、三浦先生〔報告〕、森悠子先生〔聖霊高校〕、菅原）

〈評価できる点〉

- ・ICTを使うことで、クイズや発表で多くの生徒に活躍できる場が与えられていた。
- ・プレゼンテーションの内容に関して質問したり意見を述べたりと、対話を通して考えを深め、知らなかったことを学ぶことができていた。
- ・聞き逃している生徒に「次始まるよ」と注意を促し、引き締めている所がよかった。

〈改善すべき点〉

- ・評価シートの各グループへのコメントを日本語で書いている生徒が多かったので、今後は英語で書くことを目標にしてもよい。

〈その他〉

- ・書画カメラを使って英作文を映し出していたが、PDF化すれば拡大もできるので便利である。

4 指導助言者（佐藤 純一先生）より

〈評価できる点〉

- ・普段から継続して指導してきた成果が多分に表れた授業だったと思う。生徒との信頼関係もすごい。
- ・経験年数の浅い先生に研修で見せてもよいような活動が多く含まれていた。
- ・生徒の発表は、問いを投げかけるなど、聞く側の頭を動かすものだった。
- ・話す側と聞く側に共通したスキーマを育て、そこから新たな気付きをもたらすような活動が行われていた。「へ～そうなのか」と思わず呟いている生徒もいた。
- ・評価シートの問いに「どういう点で良いのか」という観点が盛り込まれ、シーラ先生の各グループへのコメントにもその観点が表れていた点が良かった。
- ・生徒が学びに対して安心して向かえる環境が整えられ、生徒は間違いを恐れずに発言できていた。
- ・ICTに関しては、あくまで生徒が能動的に学びを進める上で補助的に利用していた点が良かった。

〈改善すべき点〉

- ・最も良い発表に対する判定基準を最初に示すのか、それとも全グループの発表後に示すのか、タイミングが難しい。今回の研究授業に限らず、先生方に考えて欲しい所である。
- ・レッスンの振り返りとしてスピーチ活動を取り入れた場合、教師からどのようなフィードバックを行えば、生徒により達成感を持たせられるのか、その方法を工夫する必要がある。

〈その他〉

- ・スピーチの授業を行う際、「アイコンタクトを取る」「大きな声で話す」ことがなぜ必要なのか、先生方には理由をきちんと生徒に示してもらいたい。中学校からの慣れで、意図が分からず行っている生徒もいる。今回の授業では、シーラ先生が分かりやすく説明してくれて良かった。



高大協働授業(物理分野) 指導案

実施日時 令和3年11月10日 14:15 ~ 15:05
 15日 13:20 ~ 15:00
 場所 秋田中央高等学校物理地学実験室
 対象 理系2年(31名)
 授業者 秋田県立大学 准教授 野村 光由
 秋田中央高校 教諭 佐藤 直美
 (使用教科書:改訂 物理基礎 東京書籍)

1 単元名

第2章 さまざまな力とそのはたらき 摩擦がはたらくときの物体の運動

2 単元の目標

どのようなときに摩擦力が生じるのか、また最大摩擦力や動摩擦力の大きさが、物体表面の状態を表す摩擦係数と垂直抗力の積で表されることを確認する。

3 育成する力

実験や観察の結果を数学的に理解しようとする姿勢を育てる。高校で学ぶ事柄が、大学での学び、ひいては現代文明の根幹を支えていること理解し、日々生活の中で意識することができる力を育てる。

	科学的基礎力	自然現象について目的を持って観察・実験する力
○	持続的探究力	実験結果について科学的根拠に基づいて考察する力
○	問題解決能力	課題を多面的かつ批判的に検証し解決する力
	多様な発言力	研究成果を主体的に発表する力

4 評価

ルーブリック

評価の観点		評価規準	4	3	2	1
持続的探究力	実験結果について科学的根拠に基づいて考察する力	未習の内容にも積極的に取り組み、実験や観察の結果を数学的に理解したか。	未習の内容にも積極的に取り組み、実験や観察の結果を正確に数学的に理解した。	実験や観察の結果を数学的に概ね理解した。	実験や観察の結果を現象としては理解したが、数学的には理解できていない。	実験や観察の結果を現象として理解できていない。
問題解決能力	課題を多面的かつ批判的に検証し解決する力	物体間ではたらく摩擦が現代社会を支える先端技術や次世代技術の発展へと繋がることを理解したか。	高校で学ぶ摩擦を受ける運動が、大学で学修するトライボロジーや産業を支える次世代技術などへと繋がることを意識し、積極的に学んだ。	高校で学ぶ摩擦を受ける運動において、実社会における摩擦の重要性を感じ積極的に学んだ。	学習内容には興味を示して取り組んだが、実社会や将来へのつながりは意識できていない。	学習内容に興味を持たず、重要性も理解できていない。

5 指導上の立場

(1) 生徒観

2年理系の物理選択者の中で受講を希望した生徒たちである。授業への取り組み姿勢は積極的であるが、理解度や定着度の差は大きい。摩擦については物理基礎で既習であるが、教科書レベルにとどまっておろ、面の状態による違いや、実際の現象との関連について詳しい学習はしていない。

(2) ねらい

・ 1時間目

相対運動しながら互いに影響を及ぼしあう二つの表面の間におこる摩擦現象の基本的な性質を理解させる。また、摩擦を表現するとき使用される“あらい”あるいは“なめらかな”表面を評価する方法について説明し、表面形状の相違を理解させる。加えて、表面形状がさまざまな方法で加

工されていることを知る。

・ 2 時間目

1 時間目の学習内容を基に、表面を加工する簡単な実験を実施し、加工した表面を評価する方法を体験し学ぶ。また、高校では学習しない、摩擦の発生メカニズムについて簡単な説明を行い、摩擦による摩耗や発熱について学習し、摩擦を低減する方法などについて解説する。そして、摩擦が人々の生活にきわめて重要や役割を果たし、現代社会を支える先端技術や次世代技術の発展へと繋がることを意識させる。

6 本授業の計画

テーマ 機械加工と表面性状 ～摩擦：なめらかな面とは？～

・ 1 時間目

時間	指導内容	学習活動	指導上の留意点
導入 5分	授業内容の説明(佐藤)		
復習 10分	既習内容の復習(佐藤) ・静止摩擦力 ・動摩擦力 ・摩擦係数	荒い面上にある物体に面に水平な力を加えた際に生じる摩擦力の変化をグラフにする。	摩擦係数が面の状態によって決まる固有の値であることを確認させる。
展開 35分	摩擦と表面形状の関係(野村) ・トライボロジー ・表面形状(粗さ) ・表面粗さの評価方法 ・表面の加工方法	摩擦が発生する固体表面の接触において、大学で学修するトライボロジーや機械加工との繋がりを理解させ、表面形状の相違が摩擦に影響し、その形状がさまざまな方法で加工、評価されていることを学習する。	物理現象を理解するうえで、これまで定性的に評価されているものが定量的に評価されることを理解させる。

・ 2 時間目

時間	指導内容	学習活動	指導上の留意点
導入 5分	授業内容の説明(野村)		未学習の内容のため、大学で学修する内容との関連性を説明する。
復習 10分	トライボロジーと表面粗さの復習(野村)	摩擦と表面形状の関係について確認する。	機械加工の理解は特に低いので、表面形状を加工する方法について留意する。
実験 30分	基本的な加工方法である手研磨を行い、その加工した表面を測定装置で評価する。(佐藤&野村)	さまざまな機械加工にける表面の加工方法を理解し、加工面の表面粗さが簡単な計算で定量的に評価できることを理解する。	積分などを使用するため、改めて説明する。
発展 30分	固体の表面と接触(野村) ・固体表面間の摩擦 ・固体表面の発熱および摩耗 ・流体潤滑	摩擦の発生メカニズムを理解し、摩擦による発熱や摩耗について理解する。また、摩擦を低減させる方法などを説明する。	未学習の内容のため、基本的な現象として理解できることを目標とする。
まとめ 15分	本時のまとめ(野村)	摩擦を制御することが次世代技術の発展へと繋がること理解する。	

高大協働授業 理科（化学） 学習指導案

日 時：令和3年11月10日（水）6校時
 令和3年12月15日（水）5，6校時
 場 所：化学実験室
 対 象：2年理系生徒化学選択者
 授業者：矢野 裕子 助教（秋田県立大学）
 沢井 郁 教諭（秋田中央高校）
 使用教科書：新編 化学（数研出版）

1. テーマ

「食感を科学するレオロジーの世界」

2. 単元の目標

物質の三態では説明のできない物性を持つ粘弾性について、基礎的な知識を得た後、澱粉生地 of 材料特性を比較する実験や澱粉の熱特性にまつわる実験を行いながら、食感の違いを生み出す粘弾性の特色を学ぶ。

3. 単元の評価規準

評価規準・ルーブリック

	評価の観点	評価規準	4	3	2	1
持続的探究力	実験結果について科学的根拠に基づいて考察する力	実験の原理や内容を理解し、結果を正しく判断することができたか。	実験によって粘弾性を持つ物質の特徴について考えている。	実験内容や操作の意味を、概ね理解している。	実験内容や操作の意味を、考えようとしている。	実験の操作の意味を考えようとしていない。
問題解決能力	課題を多面的かつ批判的に検証し解決する力	粒子の配列により粘弾性を持つ物質と持たない物質の特徴を説明できるか。	理科の科目間の繋がりに気づき、粒子配列の違いが物性に影響を及ぼすことに考えが及んでいる。	粘弾性を持つ物質の例を挙げ、粒子配列が示す特徴についても考察することができる。	粘弾性を持つ物質の特徴と例を挙げることができる。	粘弾性を持つ物質の特徴と例を挙げることができない。

4. 指導上の立場

(1) 単元観

レオロジーとは物質の流動と変形を扱う学問である。高校化学では、物理変化として物質の三態の変化を学習している。また、コロイドの示す流動性がレオロジーに深く関わりを持っていることから、分子コロイドを形成する高分子化合物の特徴・性質について確認させたい。さらに、レオロジーの実験を通して、身近な物理現象が化学的に説明できるということを学習し、多面的に物事を捉える力を身に付けさせたい。

(2) 生徒観

2年理系の生徒である。これまでに、化学基礎・生物基礎・物理基礎を履修、修得しており、現在は全員が化学を履修、物理と生物を選択履修している。理科に対する興味・関心が高く、躍進ⅡBCにおける課題研究では、意欲的に実験に取り組み、話し合いをしながら思考を深めている。知識の定着度や計算力において、生徒間では差があるものの、互いに教えながら協力して正

解にたどりつこうとする姿勢が見られ、個々の生徒が授業に対して意欲的である。

5. 学習計画（指導と評価の計画）

- ① 11月10日（水）・・・物質の三態、コロイド、高分子化合物について（50分）
- ② 12月15日（水）・・・食品を想定した生地の物性とレオロジーの関係について（90分）

6. 本時の目標

- ① 既習事項である物質の三態、コロイドの知識を確認するとともに、次時で扱うレオロジーに関わる高分子化合物の特徴をまとめ、レオロジーという物理現象を化学的に説明することができる。
- ② 澱粉を主原料とする食品の食感は特定のタンパク質の有無や澱粉形態によって決定付けられることを説明することができる。レオロジーは高分子化合物が持つ特有の性質だということを理解し説明することができる。

7. 本時の指導

- ① 11月10日（50分）

時間	学習活動	指導上の留意点	評価の実際
導入 (10分)	レオロジーとは何か。	〈矢野・沢井〉 レオロジーについて、簡潔に紹介する。	
本時の目標：レオロジーを示す物質について、その特徴を説明することができる。			
展開	物質の三態について、知識を整理し、互いに説明し合う。	〈沢井〉 粒子の集合状態、分子の熱運動について確認させる。	物質の三態について知識を言語化し、説明することができる。
発問：レオロジーを示す物質と持たない物質の違いはどこにあるのか。			
	コロイドについて語句を確認する。	コロイドの定義である粒子の大きさ、流動性の有無に触れる。	
	高分子化合物とその特徴を整理する。	高分子化合物について、定義や特徴、製法を簡単に確認させる。	
	結晶、非晶質の特徴をまとめる。	ガラスやアモルファスの結晶構造に注目させる。	
	実験 ヨウ素デンプン反応 加熱・冷却を繰り返すことで、色の変化を観察する。	高分子化合物であるデンプンのらせん構造と呈色の関係性を確認させる。	手際よく作業、観察し、実験の結果を分子の構造と結びつけて説明することができる。
まとめ (5分)	レオロジーを示す物質の確認 次時の確認		物質の特徴について説明できるか。

②12月15日(90分)

時間	学習活動	指導上の留意点	評価の実際
導入 (30分)	<ul style="list-style-type: none"> ・材料の成分が食品の物性に影響を与えることを理解する。 ・米粉生地と小麦生地の違いを実験的に確かめ、理解する。 	<p>〈矢野〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・なぜ澱粉の研究が私たちの生活に必要なのかを説明する。 ・身近にありふれたものでも科学的には未解明な部分もあることを説明する。 <p>〈矢野・沢井〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・材料特性に違いがあることを伝える。 	<ul style="list-style-type: none"> ・話し合いに積極的に参加しているか。 ・内容を適切に記録しているか。
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> 本時の目標：米粉生地と小麦粉生地の物性の違いを食品科学の視点から理解し、その特徴を説明できる。 </div>			
展開 (50分)	<ul style="list-style-type: none"> ・澱粉の不思議な特性について理解する。 ・ダイラタント流体の特徴について実験を通して理解する。 	<p>〈矢野〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・澱粉特性について大学レベルの高度な物性をわかりやすく説明する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・安全に実験できているか。 ・観察したことなどを適切に記録できているか。
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> 発問：熱をかけると生地の物性が変わる原因はどこにあるか？ </div>			
	<ul style="list-style-type: none"> ・澱粉の糊化特性について実験を通して理解する。 	<p>〈矢野・沢井〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実験の際の火傷に気を付ける。 	
まとめ (10分)	<ul style="list-style-type: none"> ・食品物性について理解を深める。 ・講義レポート及びアンケートを記入する。 ・使用した器具類の洗浄・片付けを行う。 	<p>〈矢野〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・パワーポイントを利用して授業の総括を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・講義レポート及びアンケートを記入できるか。

*SSHのテーマである「課題を多面的かつ批判的に検証し、解決する力の育成」を、目標、評価の中に盛り込む。特に「課題を多面的かつ批判的に検証」する活動については、傍線や印をつけることで強調する。

【期 日】 令和3年12月15日(水) 13:15~16:00

【場 所】 物理地学実験室、化学実験室、生物実験室(協議会は化学実験室)

【授業者】(敬称略) 物理:野村光由(秋田県立大学)、佐藤直美(秋田中央高校)

化学:矢野裕子(秋田県立大学)、沢井 郁(秋田中央高校)

生物:今 辰哉(秋田県立大学)、宮原政文(秋田中央高校)

【参観者】岡本(横手)、瀬々(横手)、古関(横手)、福原(精霊)、大関(由利工)、
阿部(新屋)、竹村(新屋)、鎌田(御所野)、山田晋(司会者)、山田尚光

【記録者】浅利絵里子

1. 授業者からの感想

<物理>

(野村先生)

設備や実験道具を調べ、教科書の内容がどのように大学に繋がるかを意識した。楽しみながら大学の研究に興味をもってもらえればと考えて実施した。

(佐藤先生)

高校の教科書では摩擦力に関する僅か3ページの内容であったが、その内容が深められた発見のある授業であった。教科書には、物体を磨くと表面が滑らかになっていくと記載がある。しかし、実際に磨き続けると、ある一定のところまで滑らかになった後、滑りが悪くなっていく。このような教科書の内容を超えた探究しなければ知り得ない事実に触れることができ非常に興味深かった。

<化学>

(やの先生)

食品の材料物性をテーマにした。生徒の反応が非常に良く、じっくりと興味をもって実験に参加してくれたため、3つ用意した実験のうち、2つしか実施できなかったのが残念である。もっと日常の何気ない現象が化学の理論で説明できることを伝えたい。

(沢井先生)

「本物は強い」という言葉があるように、生徒達が大学教員という「本物」にふれることで、難しい内容を乗り越えながら大学に関心をもてるような講義をやってほしいとお願いしていた。物理現象を化学的面からとらえることができる良い授業になった。生徒達は非常に興味関心をもって取り組んでいたため、大学へもこの興味がつながってほしいと思う。

<生物>

(今先生)

植物ウイルスが専門であり、講義ではコロナウイルスと比較して、植物ウイルスの広がりについて話をした。シャイな生徒が多く活気がほしかった。また是非このような授業を担当したい。生徒から記載してもらったアンケートから課題を見つけたい。

(宮原先生)

1 回目の高校の授業の内容を踏まえての、大学の講義内容をやってもらったという感じであった。最後のアンケートには生徒が結構たくさん文章を書いていたので、難しかったかも知れないが興味をもってきていると思う。今後の授業でウイルスの話題を補完していければと思う。

2. 参観者からの感想

<物理>

(横手 瀬々先生)

初めて聞く話が多くて良かった。野村先生の「こんなの知ってる？」という語りかけが絶妙で生徒の反応がとても良かった。摩擦の仕組みや原理の話は教科書ではとても短く、その先の将来でどのようにつながるのか意識できる授業でとても参考になった。

(新屋 阿部先生)

協働授業 2 回分の指導案や学習評価票があればみたい。

(中央 山田晋先生)

1 回目の授業が高校側 30%、大学側 70%、2 回目の今回は大学側 100%担当するという授業配分であったが、野村先生の生徒との対話が素晴らしく、今まで自分が大学の先生に対して思っていたイメージが変わった。内容が高度で深い、よくかみ砕いて説明してくれていてわかりやすく大変勉強になった。

<化学>

(由利工業 大関先生)

教科書の分野のどこを扱っているのか、どこを目指した授業なのかすぐに把握できなかったが、SSH 指定校の中央高校ならではの研究を深めることの意義や大学への興味をもたせる素晴らしい授業であったと思う。昨今、宇宙ゴミへの対応や SDG s が話題になっているのもあるので、最後に捏ねたデンプン塊を捨てるのではなく食すのもよいのではないかと思った。

(精霊高校 深浦先生)

朝食は何を食べたか？という質問に対し、生徒が様々な食べ物をあげたのが印象的であった。授業に用いた材料が小麦粉、米粉などと、全て身近であり化学に関心をもてる授業であった。同じデンプンでも捏ねるときの感覚が違うことを実際に触れさせて体感させていてよかった。

(御所野学院 竹村先生)

市立高校のためまだタブレットや電子黒板が導入されていない。SSH 指定校でもある中央高校でどのように活用された授業がなされているかを期待していた。今回の授業ではそれが叶わなかったが、それがなくとも良い意味で期待を裏切られた授業であった。全てよく考えられた教材であり、日常と化学の結びつきが生徒によく印象づけられた授業であった。

(横手高校 古関先生)

内容が面白く、久しぶりの大学の講義に感動した。モニターが小さく見づらかったのがもったいない。時間配分には検討の余地があると思う。デンプンだけで 90 分も話ができる。とても勉強になった。

(中央高校 山田尚光先生)

物理分野からの構造的なアプローチで物質を取り上げながら、化学分野の性質の話につなげていて面白い内容であった。難しい構造式をあつかう有機化学分野に興味関心を持たせることのできる実験であった。化学実験を選択した生徒は反応のよい生徒が多かったように思うが、自分の発想で自由に実験をアレンジしてしまう傾向もあったので、一班の実験が終了した時点で、次の実験へと切り替えるなど時

間配分を工夫したらよかったのではないかと思う。

<生物>

(御所野学院 鎌田先生)

最後に感染された植物と感染されていない植物を比較し、どこが違うかを述べていたが、違いは生徒に見つけさせても良かったのではないか。

(横手高校 岡本先生)

高校側と大学側の授業を合わせて拝見することで意味があると思うので、大学側の授業だけしか拝見できず残念であった。授業を通して生徒達にどのような変容があるのだろうか。指導案なども見てみたいと思った。

(中央高校 浅利)

生徒は大学ならではの実験器具を用いたりすることで、大学の授業に関心を持つようになる。また教科書でふれる実験のイメージについてもよく定着している。今回の授業では、ウイルスはこわいものという生徒の価値観が変わったのではないかと思う。最後に時間が余ったが、この間に植物の葉の観察を行いウイルス感染か、細菌感染か、カビか、栄養障害かなど診断できたらよかった。

(柴田教頭)

この協働授業を高大連携の核として、次年度以降にもつなげていきたい。今後も高校大学双方の学びの場になればよいと思う。

編集後記

令和3年度の『研究紀要』が完成いたしました。原稿をお寄せくださった方々に感謝申し上げます。

本校は、今年度「『課題解決力』を育成するための授業改善」をテーマとし、教師としての力量向上に努めて参りました。特に「対話」を意識して考えを深める授業実践、ICTを活用した授業の実践に力を入れ授業改善に取り組んでいます。10月の指導主事訪問、12月の校内授業研修会は、今後の教育活動につながる有意義な内容になったと確信しております。また、SSH事業の一つである大学との協働授業も無事に開催できました。秋田県立大学との高大連携のさらなる発展につなげていきたいところです。

次年度からは新学習指導要領の年次導入も始まり、教育活動全般において大きな変革が予想されます。このような状況下で効果的な教育活動を行うためにも、教員研修のさらなる充実が求められるところです。

最後になりますが、多忙な職場ではありますが、日々の研鑽を重ね、教師としての力量を高め、活気ある教育活動に励んでいく所存です。本紀要が皆様の教育活動の一助になれば幸いです。

研究紀要 第36号

令和4年3月 発行
発行者 秋田県立秋田中央高等学校 研究部