

令和6年度 授業改善推進チーム報告

令和6年3月

茨城県立太田第一高等学校 授業改善推進チーム

目次

<授業改善の実践例>

高校数学での実践	1
高校物理での実践	2
高校家庭での実践	3
国語における異学年交流の実践(中3と高1)	4
中学理科での実践	5

学校訪問における

公開授業(数学科指導主事による指導助言)の授業指導案

高校	8
中学	15

初任者研修における

英語科示範授業実施の際の授業指導案	21
-------------------	----

緒言

令和6年度の授業改善推進チームは、各自で授業改善の研究テーマを設定し、様々な研修をとおして知見を深めながら、実践を行う、また、その実践での振り返りを ICT 活用・個別最適な学びと協働的な学びの両立についての、事例集の作成する、ことを方針として活動を行った。昨今、「ICT ツールを活用」するにとどまらず、教育データの活用やデジタル活用による教育活動の効率化といった「教育 DX の推進」に発展してきている。本校でも、今年度はロイロノートを導入するなど、デジタル活用の環境整備を推進するとともに、DX ハイスクール指定校として、教育 DX を活用した授業改善についての職員研修(講師:平井聡一郎氏、7月、11月)を実施するなど、学校全体で授業改善に取り組むことができた。

この報告では、授業改善推進チームのメンバーが、各自の学びに基づいた授業改善の実践をまとめた。紙面の都合上、簡易的な報告となったが、興味関心があれば、直接実践した教員へ問い合わせをお願いしたい。また、後半には、今年度実施した、学校公開における公開授業の授業指導案を添付した。さらに、令和6年度初任者研修講座における各教科の研修での師範授業を、本校の教諭が担当した。県として、初任者に実践してほしい授業の在り方の一端が見える授業を行っていた。この際の、授業指導案も添付したので、参考にさせていただきたい。

主幹教諭

教科	高 校 数 学
----	---------

研修テーマ (上の段のいずれかに○)	<知識・理解> <思考・表現・判断> <主体的に学習に取り組む態度>
	DX を活用した、協働的な学びと個別最適な学びの両立

【実践内容】

- ・自分の録画した授業様子を見せながら、セルフ TT 授業を実施したこと
- ・振り返りしやすいように、自分の作成動画以外に他のオンデマンド教材を活用したこと
(採用教科書会社の補助教材を主に活用した)
- ・クラスルームによる課題の回収及び添削指導
- ・こまめに単元テストを実施し、スモールステップで習熟度を確認したこと

【実践において、特に工夫した事柄】

- ・統計的な確率の分野や、2次曲線・複素数平面など、質問が増えそうな単元で実施した
- ・時間と場所を問わずに学習できるような学習環境づくりに努めたこと
- ・教員がいなくても自宅で学習をすることができる課題やコンテンツの作成

【成果(具体手に記載)】

- ・生徒の“わからない”にスムーズに反応できたこと
- ・担当が同じなので、生徒の反応が予測しやすく、素早く対応できたこと
- ・クラスルームによるプリントの回収は場所と時間を選ばずにできる
- ・オンデマンド教材は大量にあるため、生徒にあった教材を提案しやすかった

【分析(小テスト・単元テスト・定期考査・意識調査等による数値的な裏づけ)】

(例)「思考力・表現力・判断力」の力を問う問題	
実践前の単元テストの平均正答率(10月実施)	60%
実践後の単元テストの平均正答率(11月実施)	70%
実践前後で正答率が○ポイント以上伸長した生徒の割合	

【生徒の変容(具体的に、資質・能力の変容などを記載)】

- ・主担当がクラス全体を違う角度から見る事ができるため、教室内を俯瞰してみることができた。そのため、落ち着いて教室全体を見渡して、生徒一人ひとりにフォローを入れることができた。生徒は、はじめは戸惑いもあったようだが、次第に慣れてきて、質問の機会と発話量が増えたように感じる。

教科	高校理科(物理)
----	----------

研修テーマ (上の段のいずれかに○)	<知識・理解> <思考・表現・判断> <主体的に学習に取り組む態度>
	物理実験を通した科学的な見方・考え方の定着および表現力の育成 現象や操作の根拠を、既習事項や日常生活と関連付けて考察する力の育成

【実践内容】

以下の4回の実験にそれぞれ目的を設定し、段階的に思考・表現・判断の力の定着を目指した。

- 【1.重力加速度の測定】授業における実験の目的の共有、基本的なデータの記録及び分析の方法の習得。
- 【2.運動の法則の導出】実験操作や記録の習熟、根拠に基づく思考、データの傾向分析による法則の導出。
- 【3.運動エネルギーと仕事の関係】データ分析と記録の習熟、変化の割合に注目した法則の導出。
- 【4.単振り子の周期の測定】より正確な実験の工夫の検討、既習事項と操作の関連付け、分析結果の検証。

【実践において、特に工夫した事柄】

上記の4回の実験をそれぞれ【実験1】～【実験4】とする。

【実験1】結果の比較や原因究明の意識を指示した。図の作成は手書きとし、数値設定の自由度を持たせた。

【実験2】【実験3】さらに正確な分析・時間短縮のため、データをスプレッドシートで共有、全体で分析した。

【実験4】手順書の操作に関する問、結果を基にした次の実験を考察項目に含み、思考の機会を増やした。

【成果(具体的に記載)】

・年度当初は「うまくいかなかった」など、成功したかどうかに関する記述が散見されたが、年度末には見られなくなった。代わりに、「○○なので○○」「原因は～と考えられる」など、結果に至る過程や原因について記述しようとする様子に変化した。データのばらつきに対する統計的な分析と考察を行う生徒もおり、現象や結果を、根拠に基づいて検討する意識が向上したと考えられる。

・模擬試験の思考力を問う記述問題については、得点率の向上は見られなかった。授業と異なる設定の問題に苦戦している様子である。日常生活と物理現象の関連性に言及すること、実験の設定、装置や物体の準備など、生徒の自由な発想を生かせる場面を増やす機会が必要である。

【分析(小テスト・単元テスト・定期考査・意識調査等による数値的な裏づけ)】

物理実験に関するアンケート(3月) 物理選択者43名に実施 ※かつこ内は43名中「とても役立った」と答えた生徒の割合	
実験が、物理現象の理解に役立ったと答えた生徒の割合	90.7(44.2)%
実験が、物理の勉強や試験に役立ったと答えた生徒の割合	86(27.9)%
実験が、科学的な考え方を身に着けるのに役立ったと答えた生徒の割合	88.4(41.9)%

【生徒の変容(具体的に、資質・能力の変容などを記載)】

・実験の回を追うごとに考察の項目や内容が充実し、積極的に観察・考察し説明しようとする意欲が向上したと考えられる。生徒からは、考察する力が身についたという感想もあった。

・演習問題のイメージをしやすくなった、授業内容の理解の助けになったなどの感想もあった。生徒にとっては、知識を身に着けたり、現象を理解したりするために、実験が役立ったという印象である。

教科	家庭科(高校)
----	---------

研修テーマ (上の段のいずれかに○)	<知識・理解>	<思考・表現・判断>	<<主体的に学習に取り組む態度>>

【実践内容】

家庭科には「ホームプロジェクト」という家庭科で身に着けた知識や技術を活用させて家族のためによりよくすることを目的とした問題解決型学習活動がある。実際は、授業中に問題発見から計画を立て、夏季休業などを利用して実践から記録と振り返りを行うパターンが多いが、表面的になり主体的な学びとして完成させることが難しく課題であった。そのため、夏季休業後に発表準備の時間を作り、発表会を行うことで、より生徒の主体性を引き出すことができた。また、ICT を活用することで円滑に理解を深めることができた。

【実践において、特に工夫した事柄】

発表する際にロイロノートを使ってスライド作成を行った。オンライン上での作業により自宅でも作業ができ紛失を防ぐこともできる。また、作業進捗がいつでも確認でき、発表時も端末を用いてスマートなプレゼンが可能となった。形式を変えて2回発表することで、わかりやすさを追求し、主体的な学びにつながった。

【成果(具体的に記載)】

1回目の発表は、出席番号順で固定し、2回目の発表はワールドカフェ方式にして行った。発表時はワークシートを使ってクラスメイトの発表を評価し、自身の発表を振り返ることができた。2回目の発表では聞きたい発表を選び参加することで、より主体的な学びの姿勢が感じられた。全員が発表を通し学習することで、家庭科に苦手意識の強かった生徒からも、家庭科を楽しく学ぶことができたとの感想がアンケート結果で得られた。定期試験等での正答率に直接的な変化を確認することはできなかったが、事後アンケートの結果から、主体的な学びに対して効果的であったとの感想を多くもらうことができた。

【分析(小テスト・単元テスト・定期考査・意識調査等による数値的な裏づけ)】

(例)「主体的に学習に取り組む態度」の力を問う問題 ※アンケート結果	
実践後「1回目と2回目の発表を比較して上達したか」に対する肯定回答率(9月実施)	68%
実践後「発表を通して主体性が向上しましたか」に対する肯定回答率(9月実施)	98%

【生徒の変容(具体的に、資質・能力の変容などを記載)】

事後アンケートでは、「主体的に学ぶことの楽しさを発見することができた」「家事スキルが低いと実感できたので今後は積極的に家事に取り組みたい」「ホームプロジェクトを通して家族仲がより深まった」等、ホームプロジェクト学習に対して肯定的な感想を多くもらうことができた。主体的に学習に取り組む態度を養うだけでなく、家庭科での学びの必要性を再認識する貴重な機会となった。

教科	高等学校国語・中学校国語
----	--------------

研修テーマ (上の段のいずれかに○)	<知識・理解> <思考・表現・判断> <主体的に学習に取り組む態度>
	異学年交流で古典を学ぶ～豊後国の二孝女物語～

【実践内容】

次	時	内容	学習内容
1	1	「豊後国の二孝女物語」との出会い	広報誌やHP記事を活用してあらすじを知る。
2	2	青蓮寺住職講話	史話に詳しい住職の語りを聴き、理解を深める。
3	3、4	担当資料の深掘り	学習の見通しをもち、担当資料への読みを深める。
	5	中高異学年交流①	調べたことを持ち寄ってジグソー法的に交流。
4	6	作品を通して自己変容	「学習を通しての自分の変容」を書き、認知する。
	7	中高異学年交流②	前時で書いたことを紹介し合い、学びを共有する。

【実践において、特に工夫した事柄】

- ①授業形態の工夫…高校生と中学生の「異学年交流」の形態をとる。発達段階に合わせて、難易度の異なる複数テキストを用意し、読み取ったことを持ち寄りジグソー法的に交流する。
- ②教材の工夫…郷土にゆかりの史話である「豊後国の二孝女物語」を教材とする。古典を身近なものとして感得し、古典が姉妹都市交流を生むなど現代社会の形成にも役立っていることを実感できる教材である。

【成果(具体的に記載)】

本単元は、中等教育において古典への親しみを育み、学習者が古典の学習に向かおうとするリテラシーを育成することを目標として実践された。授業の最後に記述した自己変容を検証した結果、多くの学習者がBの評価基準に到達しており、この目標はおおむね達成できたと考えられる。学習者らにとって、先輩、後輩と一緒に学ぶ機会は新鮮で、主体的に学習に取り組む姿勢を生みやすい環境であった。また、異学年交流を生かし、難易度の異なるテキストを複数用意し、ジグソー法的に協働的に学ぶ場面をつくることができた。さらに、地域に伝わる史話を読むことは、学習者にとって古典が身近なものであると感じる要因にもなった。

【生徒の変容(具体的に、資質・能力の変容などを記載)】

中学生・高校生の学習者のABC評価の結果は以下の通りである。

A評価:中学生*人/高校生*人、B評価:中学生*人/高校生*人、C評価:*人/*人

生徒の変容は授業の最後に記述した「学習を通して自分はどう変わったか」から見取った。

中学生の記述例(A評価):十七音という限られた音の中で見た景色や表現したい物、出来事などを表現するうえで一文字一文字に意味が込められているということに気づきました。…「文字」に込められた景色や心情、作者のうたえを読み解くことができるようになりました。

高校生の記述例(A評価):私は、「豊後国二孝女物語」を読む以前は、古典の勉強は単語の意味や文法を覚えて問題を解くものだと思っていたので、今回のように古典の内容をしっかりと読み登場人物の心情を深く考えるのは初めてで、古典は文章を読みその、内容を理解して自分の学びにしていけるものなのかなと思うようになりました。

教科	理科(中学)
----	--------

研修テーマ (上の段のいずれかに○)	<知識・理解> <思考・表現・判断> <主体的に学習に取り組む態度>
	DX(chromebook による Canva)を活用した共同的学习と個別最適学習の両立について

【実践内容】

中学1年理科「単元4大地の変化 2章地震 4地震の災害」
 (導入) ※1時間
 ・前回までの授業で、大地の変動が原因で地震が起きることを学習している。そこから実際にどのような被害が起こるかをグループごとに話し合いを行い、生徒たち自身に考えさせる。
 (展開) ※3時間
 ・過去に起こった震災について調べ、ノートにまとめる。(Classinote)
 ・自分が住んでいる市町村のハザードマップを確認しながら、地震が起こったと仮定したときに起こりうる震災について考え、ノートにまとめる。(Classinote)
 ・東日本大震災を実際に経験した保護者の方へインタビューを行い、地震への備えについて考え、自分専用のハザードマップを作成する。
 (まとめ) ※1時間
 ・作成したハザードマップを使ってグループごとに発表会を行い、防災についての認識を深める。

【実践において、特に工夫した事柄】

- ・Canva を活用することで、テンプレートなどが多くあり、何もない状態から構成などを考えるのが苦手な生徒に対しても、自分の考えをまとめることができる。
- ・・・DX による個別最適学習
- ・レイアウトなどをグループ活動を通じて考えさせることで、実際に地震が起こった後の行動などを見やすくまとめる手立てを考えることができる。
- ・・・DX による共同的学习

【成果(具体的に記載)】

- ・東日本大震災が起こった時に生まれていない世代の生徒たちに震災の被害を調べ、震災への備えを考えさせるきっかけになった。
- ・多くの生徒が自分の住んでいる市町村のハザードマップを見る機会が初めてであり、その内容をきちんと把握することができる生徒は限られている。そのため、Canva を活用することで、情報を可視化でき、自分の必要な情報だけを抽出してまとめることができる家族間での決め事や避難所までの経路などを見やすくまとめることができた。
- ・まとめることが苦手な生徒でも、自分に必要な必要最低限の情報だけ調べ、その配置を工夫することで、わかりやすいハザードマップを作成することができた。特に、chromebook を使用することで、情報が失われず、蓄積することができるため、作業途中でも自分の考えを再構築することができた。
- ・グループでの共同学習を取り入れることで、他の人の意見も反映させることができ、作業途中でも自分が作成したハザードマップの「見やすさ」、「わかりやすさ」を相互に評価しあうことができた。
- ・保護者の方へ実際にインタビューを行うことで、実体験したときに本当に必要になってくるものを共有することができた。家庭によっては震災が起こった時の決め事をまだしていないところもあったので、学校だけでなく、家族間での防災教育につなげることができた。

(実際の生徒の作品)



【分析(小テスト・単元テスト・定期考査・意識調査等による数値的な裏づけ)】

震災に対する意識調査(Google フォームで実施)	
・実践前の「震災に対する備え」について考えているか?(1月実施)	60%
・実践後の「震災に対する備え」について考えているか?(1月実施)	90%
・実施前の自治体のハザードマップを見て、震災が起こったときにすぐに対処できるか?(1月実施)	50%
・実施後の自治体のハザードマップを見て、震災が起こったときにすぐに対処できるか?(1月実施)	80%

【生徒の変容(具体的に、資質・能力の変容などを記載)】

- ・chromebook を活用して、実際に起こった震災などの情報を集め、今後起こりうる震災の影響について考えることで自分が持つ知識や情報を相互作用的に活用する能力を向上させることができた。
- ・実際の津波の影響や震災が起こった時の実体験を聞くことで、生徒一人一人が自分事として防災について考えることができた。

- ・グループでの共同学習や発表会を実施することで、他人と円滑に人間関係を構築する能力を伸長することができ、他者目線での評価を得ることができ、客観的な目線で自分の作成した作品を見直すことができた。
- ・今後作成したハザードマップを保護者の方に見てもらい、さらなる防災意識の向上をはかっていきたい。

第Ⅰ学年 数学A 学習指導案

指導日時：令和6年 月 日(木)第 校時
指導学級：Ⅰ年次 組(男子 名・女子 名)
指導者：茨城県立太田第一高等学校 教諭 ＊ ＊ ＊ ＊

Ⅰ 学習のねらい

様々な人間の活動の中から、整数を中心とした数学的な要素を見出し、数学の内容の理解を深めると同時に、現実の事象を数学を用いて考察できるような力を培う。

2 単元名 第3章 数学と人間の活動 6 Ⅰ次不定方程式(NEXT 数学A 数研出版)

3 単元の目標及び評価規準

(Ⅰ) 目標

数学と人間の活動について、数学的活動を通して、それらを数理的に考察することの有用性を認識するとともに、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

(ア) 数量や図形に関する概念などと人間の活動との関わりについて理解すること。

(イ) 数学史的な話題、数理的なゲームやパズルなどを通して、数学と文化との関わりについての理解を深めること。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

(ア) 数量や図形に関する概念などを、関心に基づいて発展させ考察すること。

(イ) パズルなどに数学的な要素を見だし、目的に応じて数学を活用して考察すること

(Ⅱ) 評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
①数量や図形に関する概念などと人間の活動との関わりについて理解している。 ②数学史的な話題、数理的なゲームやパズルなどを通して、数学と文化との関わりについての理解を深めている。	①数量や図形に関する概念などを、関心に基づいて発展させ考察することができる。 ②パズルなどに数学的な要素を見だし、目的に応じて数学を活用して考察することができる。	①数学のよさを認識し数学を活用しようとしたり、粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとしたりしている。 ②問題解決の過程を振り返って考察を深めたり、評価・改善したりしようとしている。

4 単元について

(Ⅰ) 教材観

本単元は、旧課程の「整数の性質」で扱われていた内容である。整数の性質は、小学校や中学校で学習しているが、整数の性質だけを取り扱うのではなく、身の周りにある人間の活動と関連した内容を導入などで取り上げている。Ⅰ次不定方程式を解くことだけでなく、様々な問題に対してⅠ次不定方程式を積極的に活用して解決しようとする力を身につけさせたい。

(Ⅱ) 生徒観

全体的に中学校から数学を苦手とする生徒が多いが、その中でも意欲的に問題演習に取り組む生徒が多いクラスである。年度当初は、自身の考えを他の生徒に伝えることに抵抗が見られたが、「問題演習＋周囲の生徒との意見交換」を導入するようになり、最近では拙い表現ながらも伝えることができるようになってきた。

(3) 指導観

個人で考える時間とグループまたは少人数で考える時間、クラス全体で共有する時間を組み合わせ、効果的な指導を行うことを意識している。本時は、ロイロノートなどを用いてクラス全体で、生徒一人ひとりの考えが共有できるよう工夫する。

単元全体が、身の周りにある人間の活動と関連した内容を導入などで取り上げているため、指導においても身の周りにある数学に気づき、数学を活用して論理的に考えることのよさを認識できるようにしていく。

5 単元の指導計画（14 時間扱い）（◎：主な評価の観点）

学習項目	時数	学習内容・活動 (□：学習活動、■：人間の活動に関する内容 ※：評価方法)	知	思	態	備考
約数と倍数	1	約数と倍数についての性質を理解し、倍数の判定ができるようにする。 ☐ 約数と倍数について復習する。 ☐ 2 の倍数、3 の倍数、4 の倍数、5 の倍数、8 の倍数、9 の倍数、10 の倍数の判定法とその理由を考察する。 ☒ バーコード 13 桁の数字の謎を考察する。 ※観察、ノート	◎	◎		・毎時間授業の振り返りは適宜行う。
素数と素因数分解	2	素因数分解を用いて、約数や約数の個数を求めることができるようにする。 ☐ 「エラトステネスのふるい」を用いて、素数を求める。 ☐ 素因数分解を用いて、すべて約数を求めたり、約数の個数を求めたりする。 ☒ 素数が暗号技術に応用されていることを紹介する。 ※観察、ノート	◎			・問題演習の時間は、個別で取り組む時間と学び合いの時間を適宜組み合わせる。
最大公約数・最小公倍数	2	素因数分解を用いて、最大公約数や最小公倍数を求めることができるようにする。 ☐ 最大公約数、最小公倍数を求める。 ☒ 最大公約数、最小公倍数を利用して、身の周りにある問題を解決する。 ※観察、ノート	◎	◎		
整数の割り算	1	整数を自然数で割ったときの商と余りを求めることができる。整数の割り算の性質を利用して、様々な問題に取り組むことができるようにする。 ☐ (整数) ÷ (自然数) の計算ができる。 ☒ 「百五減算」から割り算の余りの性質を考えることができるようにする。 ※観察、ノート	◎		◎	

ユークリッドの互除法	2	互除法を用いて最大公約数が求められることができる。互除法を利用して、実数の性質を考えることができる。 ☐ 素因数分解が難しい場合でも互除法を用いることで最大公約数を求めることができる。 ☒ 辺の長さが有理数である長方形を正方形で敷き詰めることができるかどうかを考えることで、 $\sqrt{2}$ が無理数であることを証明することができる。 ※観察、ノート	◎			
1次不定方程式	1	具体的な例を通して1次不定方程式の解が無数に存在することを理解し、それに対して整数解がどうなるかを考えることができる。 ☐ 発問①を行い、個人で考えさせる。 解答をクラスで共有する。 <発問①> 新幹線の座席には、2人席と3人席がある。 生徒40人で修学旅行に行くとき、2人席と3人席がいくつあればよいか。ただし、席は空けずに座ること。 ☐ 発問②を行い、まず個人で考えさせる。その後、周囲の生徒との意見の交換を行う。 <発問②> 天秤ばかりを使って、重さが不明の物体Xの重量を量る。分銅が3gと8gしかないとき、2gの物体Xを量れるか。 生徒からいくつかの解答がでることが予想される。 答えが1つではないことを強調し、後でどちらも不定方程式の解になっていることを確認させる。 ☐ 練習28に取り組ませる。 物体の質量が1gから8gの場合、分銅をどのようにのせれば天秤ばかりがつり合うか表にまとめよ。 ☐ 練習29に取り組ませる。 練習28でまとめた表のそれぞれの場合について、$3x + 8y = M$の等式で表せ。 ☐ 「1次不定方程式を解く」ために、整数解が存在することを紹介し、例題を用いて整数解の求め方を示す。 【例題】$154x + 69y$を満たす整数x, yを求めよ。 ☐ 互除法を用いて、整数解の1つを求めることができる。	◎			周囲の生徒と話し合うときは、どのような表現なら相手に伝わるかを意識させる。

		☐ 練習 3 に取り組ませる。 次の等式を満たす整数 x, y の組を 1 つ求めよ。 (1) $26x + 11y = 1$ (2) $95x + 28y = 1$ (3) $30x + 17y = 5$ (3) は $30x' + 17y' = 1$ を満たす整数 x', y' の組を 1 つ求めてから両辺を 5 倍することを示す。 ☐ 本時の振り返り ※観察、ノート			
1 次不定方程式の整数解	1	$ax + by = c$ の整数解をすべて見つけることができる。 ☐ $ax + by = 0$ の整数解を求めることができる。 ☐ $ax + by = c$ の整数解をすべて求めることができる。 ☒ 1 次不定方程式の応用問題として「油分け算」を解くことができる。 ※観察、ノート	◎		
記数法	1	古代の記数法を学び、現代に用いられている 10 進位取り記数法の有用性を理解する。 位取り記数法を理解し、10 進法と n 進法を相互に書き換えることができる。 ☒ 古代エジプトやローマ数字の記数法から、位取り記数法のよさを認識できる。 ☐ n 進数を 10 進数で表すことができる。 ☐ 10 進数を n 進数で表すことができる。 ※観察、ノート	◎	◎	
座標の考え方	1	ものの位置を表す方法として、座標平面と座標空間における表記や 2 点間の距離を求めることができる。 ☐ 座標平面上の 2 点間の距離を求めることができる。 ☐ 座標空間の 2 点間の距離を求めることができる。 ※観察、ノート	◎		
ゲーム・パズルの中の数学	2	ゲームやパズルの中に数学的な要素を見だし、数学を活用して論理的に考えることのよさを認識させる。 ☒ 石取りゲーム、三目並べ、タパタン、ラムゼーゲームなどを用いて、必勝法があるかやルールが妥当かどうかを論理的に考えることができる。 ※観察、ノート		◎	
後日		単元テスト、定期試験	◎	◎	◎

1 単元名 第1章 式の計算（式の計算の利用）

2 本単元の目標

- (1) 多項式の積を展開することができるようになり、展開の逆の計算として因数分解があることを理解し
因数分解をすることができる。 (知識及び技能)
- (2) 式の展開や因数分解の公式を利用して、計算の答えや式の値を求める方法を考えることができる。
(思考力、判断力、表現力等)
- (3) 計算の答えや式の値の求め方を工夫することに関心をもち、式の展開や因数分解の公式を利用しよう
とする。 (学びに向かう力、人間性等)

3 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
・簡単な1次式の乗法の計算及び次の公式を用いる簡単な式の展開や因数分解をすることができる。	・すでに学習した計算の方法と関連付けて、式の展開や因数分解する方法を考察し表現することができる。 ・文字を用いた式を活用して数量及び数量の関係を捉え説明することができる。	・式の展開や因数分解について学んだことを生活や学習に生かそうとしている。 ・式の展開や因数分解を活用した問題解決の過程を振り返って検討しようとしている。

4 単元について

(1) 単元観

第1学年では、文字を用いて数量の関係や法則などを考察する力を養うとともに、簡単な数式の加法・減法、単項式の乗法と除法の計算について学習している。また、数量や、数量の関係を捉え説明するのに文字を用いた式が活用できることや、目的に応じて簡単な式を変形することについて学習している。

第2学年では、これらの学習の上に立って、単項式と多項式の乗法、多項式を単項式で割る除法及び簡単な一次式の乗法の計算ができるようにする。さらに、公式を用いる簡単な式の展開と因数分解を取り扱い、これによって、文字を用いた式で数量及び数量の関係を捉え説明する力を養うようにする。因数分解の公式は、一次式の乗法や式の展開の公式の逆であることを理解し、その方法を見い出すことができるようにする。

(2) 生徒観

本校では中学2年生から習熟度別学習を実施しており、生徒は「発展コース」と「標準コース」のいずれかに在籍している。標準コースは男子*名、女子*名の計*名の生徒が在籍している。

標準コースの生徒は、授業の内容を理解しようとする姿勢は見られるが、数学に苦手意識をもつ生徒が多く、学力推移調査(ベネッセ)において、数学が苦手教科と答える生徒は6割を超えている。1年生で学んだ内容が身に付いていない生徒もあり、下の表にあるとおり基礎力養成レベル(D)を表す位置にいる生徒が多い。

※学力推移調査(R7.9月実施)の標準クラスの結果

学習到達度(数学)	A	B	C	D
割合(受験者*人)	0%	0%	35%	65%

(3) 指導観

生徒の実態を受けて、既に学習した計算の方法と関連付けて、問題の解決方法を考察し表現する力が十分身に付いていないと考える。既に学習した計算の方法と関連付けるためには、既習事項を振り返ることだけではなく、問題を解決するためには何をすることが必要か考え、状況を整理した上で既習の計算方法と関連付ける必要がある。闇雲に既習の計算方法を当てはめていくのではなく、問題を解決するためには何をすることが必要なのかをまずは考えさせたい。

本時では因数分解の公式を使い、工夫して計算することで、答えを簡単に求めることができることを実感させたい。生徒の実態を考慮し、小さい数字や見通しのもてる数字を使い、解法が気付きやすい問題から扱う。小さなステップを踏んで、本題へと向かう授業を展開する。

また、生徒同士で解法へのプロセスや気付きを共有するために、ClassiNoteを使い、個人の考えを大型モニターに写したり、コミュニケーションをとる場面を取り入れ、協働的に学ぶ場面を設けたりする授業を心掛ける。

(4) 単元の指導計画 (18時間扱い)

次	時	学習内容・活動	知	思	態	評価方法・留意点等
1	1 2	課：多項式の式の乗法・除法について考えよう。 単項式と多項式の乗法、多項式を単項式でわる除法の計算方法を理解し、それらの計算ができる。 ま：単項式と多項式の乗法の計算や多項式を単項式でわる除法の計算をすることができる。	◎			知 単項式と多項式の情報及び多項式を単項式で割る除法の計算方法を理解している。
	3 4	課：乗法公式を利用して、式の展開の計算をしよう。 展開の公式を理解し、正しく使って多項式の展開ができる。 ま：公式を利用して多項式の展開ができるようになる。	◎			知 展開の公式を理解し、正しく使うことができる。
2	5 6	課：展開の公式を利用して、やや複雑な式の展開ができるようになる。 少し複雑な展開の問題を、既習の展開公式と見立てて解くことができる。 ま：式の一部を文字でおきかえることで、式の展開がスムーズにできるようになる。	◎	○		思 既習の展開の公式を利用し、いろいろな式の展開ができる。 主 式の展開の公式のよさに気づき、公式を用いて計算しようとしている。
	7	課：共通な因数でくくる因数分解をすることができるようになる。 共通な因数を含む因数分解の方法を理解し、正しく因数分解をする。 ま：共通な因数を含む因数分解ができるようになる。	◎			知 因数分解は展開の逆演算であることを理解し、共通因数をくくり出して、多項式を因数分解できる。
2	8 ～ 10	課：因数分解の公式を理解し、それらを利用して、正しく因数分解できるようになる。 基本的な形式の因数分解の計算をする。 ま：公式を利用して、いろいろな式の因数分解ができるようになる。	◎			知 因数分解の公式を理解し、公式を使って多項式を因数分解できる。
	11 ～ 13	課：因数分解の公式を用いて、おきかえを利用する因数分解や複雑な因数分解ができるようになる。 共通因数のくくりだしや共通部分を文字でおいた後に、因数分解の公式を使っていろいろな式を因数分解することができる。 ま：式をおきかえ、公式を利用していろいろな式を因数分解する	◎	○		思 やや複雑な因数分解を、式変形や文字の置き換えをした後に公式を利用して解くことができる。 主 因数分解に関心を持ち、問題の解決に活かそうとしている。

3 式の計算の利用	14 本時	1 既習事項の復習を行う。 展開と因数分解の公式の確認 2 本時のめあての確認 め 展開や因数分解を使うことで、簡単に式の値を求めることができるようになる。 (1-a) 本時の問題(1)を解くための手立て① $8^2 - 7^2 = \square$、$11^2 - 10^2 = \square$、$23^2 - 22^2 = \square$ ・ClassiNoteに配信された問題を解く。 ・簡単に解く方法を考え、近くの人と意見を共有する。 ・その方法はどのような式のときに有効なのか考えてみる。 (1-b) 本時の問題(1)を解くための手立て② $14^2 - 6^2 = \square$、$23^2 - 7^2 = \square$、$31^2 - 19^2 = \square$ ・ClassiNoteに配信された問題を解く。 ・(1-a)の考え方をを使って解いてみる。 ・どのような式のときにこの考え方が使えるか考えてみる。 (1) $135^2 - 65^2$ の値を工夫して求めよ。 ・(1-b)のように因数分解で解いてみる。 ・近くの人と解法について共有する。 (2-a) 本時の問題(2)を解くための手立て① $(20+5)(20-5) = \square$、$(50+3)(50-3) = \square$ ・ClassiNoteに配信された問題を解く。 ・因数分解の公式を使って解いてみる。 ・近くの人と意見を共有する。 (2) 102×98 の値を工夫して求めよ。 ・(2-a)の考え方をを使って解いてみる。 ・近くの人と解法について共有する。 5 適用問題 $72^2 - 28^2 = \square$、$203 \times 197 = \square$ 4 まとめ ま 因数分解の公式を使うことで、簡単に答えを求めることができた。			・筆算で解いていない(因数分解等で解いた)生徒がいれば、説明してもらう。いなければ因数分解の公式を提示し、どれを使うかグループで考えさせるようにする。 ・ClassiNoteをモニターに写し、解法を共有する。 主 学んだことを生かして、公式を利用しながら問題を解こうとしている。 【発表・ワークシート(ICT含む)】 ・数字が大きいので手が止まる生徒が予想されるので、机間巡視で助言をする。 思 式の展開や因数分解の公式を利用して、計算の答えを求める方法を考えることができる。 【発表・ワークシート(ICT含む)】 ・ClassiNoteをモニターに写し、解法を共有する。 ・$(20+5)(20-5) = 25 \times 15$と計算しないように注意する。 主 学んだことを生かして、公式を利用しながら問題を解こうとしている。 【ワークシート】
15 16		課：式の展開や因数分解を利用して、式の値を簡単に求めることができるようになる。 数の性質が一般的に成り立つことを証明するのに、展開や因数分解を利用することができる。 ま：式の展開や因数分解の公式を使うと式の値が、簡単に求めることができる。			思 数の性質が一般的に成り立つことを証明するのに展開や因数分解を利用することができる。 主 文字を用いた式で数量及び数量の関係を捉え説明することに関心を持ち、問題の解決に活かそうとしている。

17	課：式の計算を利用して、数や図形の性質を考えることができるようになろう。 図形の面積についての性質が一般的に成り立つことを証明するのに、展開や因数分解を利用することができる。 ま：文字を用いて式に表現したり，式の意味を読み取ったりして図形の性質を証明することができるようになる。		○	◎	思 図形の面積についての性質が一般的に成り立つことを証明するのに展開や因数分解を利用することができる。 主 文字を用いた式で数量及び数量の関係を捉え説明することに関心を持ち，問題の解決に活かそうとしている。
18	本単元のまとめ	○	○	○	

1 「英語コミュニケーションⅠ」における「話すこと〔発表〕」の目標

イ 社会的な問題について、使用する語句や文、事前の準備などにおいて、多くの支援を活用すれば、聞いたり読んだりしたことを基に、基本的な語句や文を用いて、情報や考え、気持ちなどを論理性に注意して話して伝えることができるようにする。

2 単元名 Lesson 4 Creative Problem Solving (Heartening ECⅠ 桐原書店)

3 単元を通した「話すこと〔発表〕」における目標及び評価規準

(1) 目標

ポイ捨てを減らす効果的な方法について、聞いたり読んだりしたことを基に、情報や考えなどを理由とともに話して伝えることができる。

(2) 評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
- ポイ捨てを減らす効果的な方法を話して伝えるために必要となる語彙や表現、音声等を理解している。 - ポイ捨てを減らす最も効果的だと思う方法を、理由とともに話して伝える技能を身に付けている。	聞き手に自分の考えをよく理解してもらえるように、ポイ捨てを減らす効果的な方法についての情報や考えを、聞いたり読んだりした内容を基に、理由とともに話して伝えている。	聞き手に自分の考えをよく理解してもらえるように、ポイ捨てを減らす効果的な方法についての情報や考えを、聞いたり読んだりした内容を基に、理由とともに話して伝えようとしている。

4 単元について

(1) 教材観

本単元は、人間の心理や行動の特徴を利用し、創造的にポイ捨てをなくす様々な仕掛けを述べた論証文である。それぞれの事例を人にわかりやすく伝えたり、社会の課題を自分の身近な社会に反映させて思考したものを英語で表現したりする場面を設定すれば、生徒たちが主体的に取り組めるインプット技能とアウトプット技能の育成につながると考える。

(2) 生徒観

中学校から英語を苦手とする生徒が多く、英語学習に心配があると回答した生徒は、*%存在する(*月学習状況アンケート)。附属中*期生を迎え、今年度初めてECⅠの授業で習熟度別授業(発展・標準)を展開している。本クラスは標準クラス(内進生と校入生の混合)で、中学校の既習知識が不足している生徒が多く、「読むこと」と「聞くこと」においては、場面や状況の把握や、概要・要点を把握することが特に苦手である(*社指標において、学年総合*)。生徒は授業中の音読活動に熱心で、各単元の各パートの内容理解のゴールにリテリングを課しているが、生徒の大半が文字と音声を繋げるのみ、またはリプロダクションに止まっている。

(3) 指導観

- 本単元のゴールを、自分の意見を加えたりテリングとする。本文の要点を自ら読み取ることができるよう、要点と細部情報に分けた問いを用意し、それらの回答をつなぎ合わせた要約を奨励する。生徒たちの負荷が軽くなり、話すことへの自信にもつながると考える。
- パラフレーズが苦手な生徒には、単語や文単位で自分の言葉に置き換えて伝えることを奨励する。
- 自分の意見を述べる時間の前には、メモを作成する時間を確保し、誰のための効果的な方法なのか、場面や条件を設定したうえで考えさせる。

5 単元の指導計画(10 時間扱い) (●:学習改善につなげる評価場面、○:評定に用いる評価場面)

時間	学習内容・活動 (■:ねらい、丸数字:言語活動、※:評価方法)	知	思	態	備考
1	■単元の目標を理解し、見通しを持つ。 ①様々なゴミ箱の写真を観察し、その特徴について簡単な英語で説明をしたり、興味を持ったゴミ箱について意見交換したりする。 ※観察、ワークシート、振り返りシート	●		●	・毎時間授業の振り返りは適宜行わせる。
2	■ゴミ箱にゴミを捨てさせる心理学的手法が必要な理由について等の要点を捉える。(Part 1) ①帯活動 (Word definition ゲーム:ゴミに関する易しい名詞や動詞を英語で説明して当てる) ※観察、ワークシート、振り返りシート	●			
3	■Part1 の内容について、相手にわかりやすく話して伝える。 ①帯活動 (1 分間モノログ:自分が住む町等で気になるポイ捨て箇所について話して伝える) ※観察、ワークシート、振り返りシート	●			
4	■ユーモアに訴えかける心理学的手法等の要点を捉える。(Part 2) ①帯活動 (Part 1 リテリング) ※観察、ワークシート、サマリーシート、振り返りシート		●	●	・本単元の評価基準に照らして観察し、本単元で学習した語句や表現の活用、リテリングで必要な要点と細部情報の論理性、音声上の留意点、ペアやグループ内での発表態度について確認をし、適宜フィードバックを行う。
5	■Part2 の内容について、相手にわかりやすく話して伝える。 ①帯活動 (1 分間モノログ:Part 2 で登場するゴミ箱を自分の身近な場所に置きたいか話して伝える) ※観察、ワークシート、振り返りシート	●			
6 本時	■意思表示をしたいという欲求に訴えかける心理学的手法等の要点を捉える。(Part 3) ①帯活動 (Part 2 リテリング) 《本時の流れ》 (1) Part 2 リテリングを、ペアを変えて行う。(一人2回) (2) Part 2 サマリーの穴埋めをする。 (3) Part 3 の音声を数回聞き、「要点」と「細部情報」に関する質問に答える。 (4) 教科書を開本させて本文を読ませ、同じ質問に答える。 (5) ペアで確認をする。 (6) 新出語句の音声と意味を確認する。 ※帯活動でのリテリングは、ペアで相互評価をし、ワークシートに記入し、サマリー、振り返りシートと併せて後日「主体的に学習に取り組む態度」の評価とする。		●	●	
7	■Part 3 の内容について、相手にわかりやすく話して伝えることができる。 ①帯活動 (2 分間チャット:双方で2つの選択肢のある質問文を作り、やり取りをする) ※観察、ワークシート、振り返りシート、	●			

8	■手助けをしたいという本能に訴えかける心理学的手法等の要点を捉える。(Part 4) ①帯活動 (Part 3リテリング) ※観察、ワークシート、サマリーシート、振り返りシート		●●		
9	■Part 4の内容について、相手にわかりやすく話して伝えることができる。 ①帯活動 (2分間チャット: 3つのゴミ箱の中で好きなアイディアを、理由とともに伝える) ※観察、ワークシート、振り返りシート	●			
10	■最も効果的だと思うポイ捨て防止の方法について、自分の意見を理由とともに相手に話して伝える。 ①帯活動 (Part 4リテリング) ②まとめリテリング ③意見と理由を話して伝えるためのメモを作成する ※観察、ワークシート、サマリーシート、振り返りシート		●●		
後日	単元テスト、パフォーマンステスト、定期試験	○○○			

6 パフォーマンステストについて

(1) テストの内容

グループ内で自分の意見を加えたリテリングを実施する。「ごみのポイ捨てを減らす最も効果的な方法」について、自分の考えを理由とともに話して伝える。(タブレットで録画、提出)

(2) 採点の規準

「思考・判断・表現」については、3つの条件をすべて満たしていれば「b」(おおむね満足できる)とする。

- | |
|---------------------------------|
| 条件1: 誰のための効果的な方法なのか示している。 |
| 条件2: 最も効果的なポイ捨てを減らす方法について示している。 |
| 条件3: なぜその方法が最も効果的なのか理由を述べている。 |

観点別の採点規準

	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
a	- 語彙や表現が適切に自分の言葉で言い換えられている。 - 聞き手に分かりやすい音声等で話して伝えている。	三つの条件を満たしたうえで、最も効果的だと思う方法の理由を、自分の住む町(地域)または対象年齢を想定して具体的に話して伝えている。	三つの条件を満たしたうえで、最も効果的だと思う方法の理由を、自分の住む町(地域)または対象年齢を想定して具体的に説明しようとしている。
b	- 多少教科書の原文の再生に止まってはいるが、理解に支障のない程度の語彙や表現を使っている。 - 理解に支障のない程度の音声等で伝えている。	三つの条件を満たして話して伝えている。	三つの条件を満たして話して伝えようとしている。
c	「b」を満たしていない。	「b」を満たしていない。	「b」を満たしていない。