

数学科

令和2年5月8日（金）教材研究会  
◆ 第2学年「連立方程式」

今年度は、本事業の最終年度となります。これまで2年間積み上げてきた学びを継承しつつ、更にバージョンアップを図りながら、全教科で「主体的・対話的で深い学び」の実現に取り組んでいる中村中学校の取組を紹介します。



西部管内の  
講座関係のHP

単元を貫く問い

- ◆ 事象における二つの変数（未知数）を能率的に求めるには、どうすればよいだろう？  
～解決過程を振り返り、事象に即して解を吟味する～

単元計画

数学的活動

日常事象や数学の事象における数量関係について、二つの変数を用いた式や数学的な表現を用いて論理的に説明し伝え合う活動

日常事象を数理的に捉え、連立方程式を用いて問題を解決したり、得られた結果の意味を事象に即して解釈したりする活動

数学の事象から問題を見だし、連立方程式を使って問題を解決した過程や結果を振り返って、統合的・発展的に考察する活動

<p>【2時間】</p> <p>問い 二つの変数（未知数）を求めるには、どうすればよいのかな？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 得点の関係を表や線分図で表現し、解を求める方法を考える。</li> <li>● 得点と本数の関係を連立二元一次方程式で表現し、連立二元一次方程式の解について考える。</li> </ul>	<p>【5時間】</p> <p>問い 連立方程式を能率的に解くには、どうしたらよいのかな？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 本数と代金の関係を連立二元一次方程式で表現し、線分図と関連付けながら、一元一次方程式に帰着させる方法について考える。</li> <li>● 配点と問題数の関係を一元一次方程式と連立二元一次方程式で表現し、二つの式を比較して文字を消去する方法について考える。</li> <li>● 与えられた条件を基に連立方程式で表し、既習事項と関連付けながら解を求める方法について考える。</li> </ul>	<p>【6時間】 ※納体が本時</p> <p>問い 連立方程式は具体的な場面で、どのように活用できるのかな？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● カルシウム不足を解消するために、小松菜としらす干しをそれぞれ何gにすればよいか連立方程式を利用して考える。</li> <li>● ウルトラマラソンを完走するために、走る距離と歩く距離について、連立方程式を利用して考える。</li> <li>● 今年の部員の人数を求めるために複数の連立方程式を立て、得られた解の意味を場面に即して解釈する。</li> <li>● バスケボールの第1IPシュート金でそれぞれ何本決めたのか、連立二元一次方程式をたて、その解法について考える。</li> <li>● 二つの数を当てることのできるゲームの仕組みについて連立方程式を利用して考える。</li> <li>● 二つの条件から連立方程式を立て、もとの2けたの自然数を考える。</li> </ul>
--	--	--

・事象の中の数量や数量の相等関係を基にして、二つの条件を数学的な表現（表・式・線分図・アレイ図等）を用いて考察しようとしている姿

・式の形や係数の関係に着目し、既習の一元一次方程式に帰着させてよりよい解決方法を考えたり統合的・発展的に考えたりしている姿

・解決の過程や得られた結果に着目し、解決の過程や結果を振り返り条件に即して意味付けしたり条件変更して活用したりしている姿

ここがポイント①

単元を通して連立方程式の立式や解法を、図や線分図等を用いて可視化し、一元一次方程式に帰着させていく見方・考え方を位置づけています。このことにより、連立方程式の処理が形式的ではなく意味の理解を伴ったものになります。また、既習の学びとのつながりを顕在化でき、今後学習する二次方程式の解法の見方・考え方にもつながっていきます。

ここがポイント②

解決方法を見いだす過程に具体的な事象を関連付けたことで、生徒にとって問題解決したくなる学び（真正な学び）となるようにしています。このことによって、一元一次方程式から連立二元一次方程式へと解き方が広がり、二つの変数を用いる有用性にも気付かせることができます。

単元を描く

参加者の声

- 連立方程式の理解を図るために、式の処理だけでなく、単元を通して思考を可視化させるためのツール(表や図など)をいかに使わせるかを考える機会になりました。
- 単元構想を見直す中で、学習指導要領解説のどの部分と関連しているのかや、単元を構想する方法について理解を深めることができました。
- 思考させるときに、既習の内容をどのように使わせたいかの見通しを、指導者がしっかりと持っておくことが必要だと思いました。



数学科

令和2年6月25日(木) 授業研究会

◆ 第2学年「連立方程式」 岡崎 寛貴教諭



本時の主張

\*生徒が主体的に問題解決する中で、「(文字の数) = (式の数)」の関係や「一元一次方程式に帰着させている」ことを実感できるように展開していきたい。

参観の視点

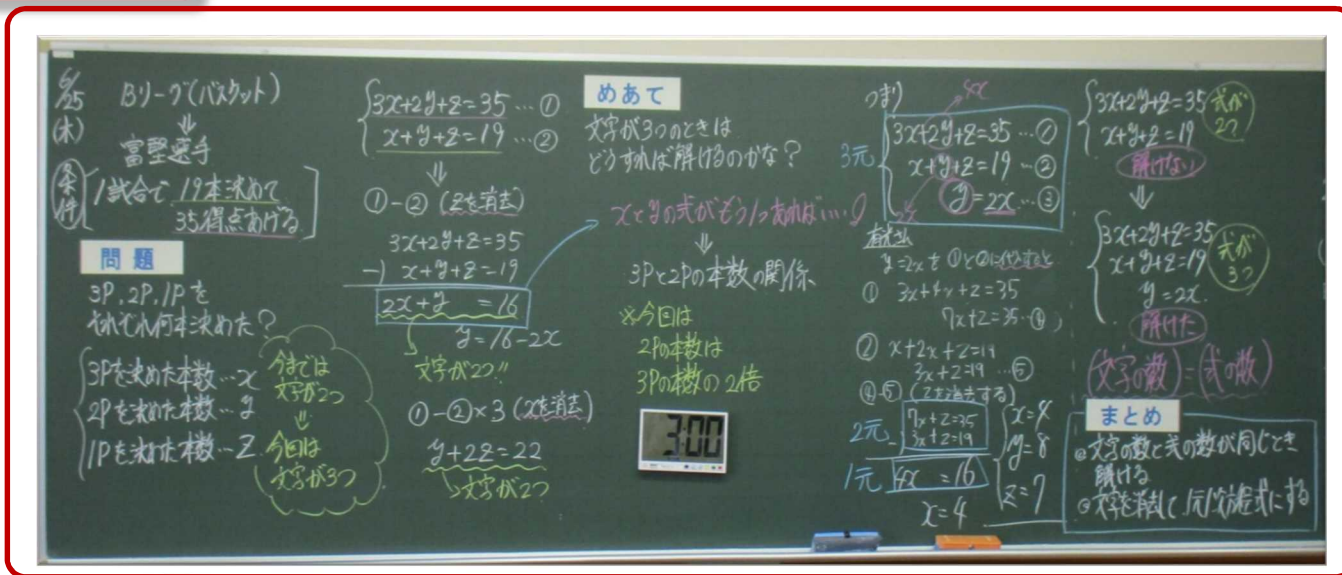
\*教師主導ではなく生徒が主体的に課題解決を行っているか。  
\*連立三元一次方程式の解き方を既習事項と関連付けて見いだすことができているか。

本時の目標

\*連立二元一次方程式と関連付けて、連立三元一次方程式を解く方法を見いだすことができる。

授業を描く

本時を描く



ここがポイント③

①、②の2つの式から文字を消しようとしても、 $2x + y = 16$  や  $y + 2z = 22$  のような文字が異なる二元一次方程式にしかたどり着きません。二元一次方程式が一つでは、解は無数にあることを振り返る中で、解決するためには「 $x$ と $y$ の式がもう一つあればいい」という生徒の発想が生まれました。その後、加えられた「③の式をどのように活用すれば解決できるのか」という焦点化された問いについて、試行錯誤しながら解決に向かっていました。

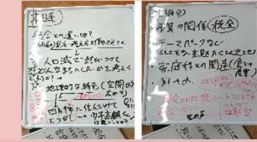
ここがポイント④

単元の導入時には、バスケットボールの得点を題材として、二元一次方程式や連立二元一次方程式とその解の意味について学習しました。連立三元一次方程式を学習する本時でも、同じ題材を用いて問題解決を進めることで、単元を通して理解を深めてきた「一元一次方程式に帰着させる」といった、生徒が既に獲得している見方・考え方を働かせやすくする工夫がされていました。また、解が一組に定まるためには条件が一つ足りないことに生徒が気づき、「変数(文字)の個数と同じだけ式の数が必要である」という、数学的な見方・考え方をさらに豊かなものにしていくプロセスが位置付けられ、解決過程を振り返ってそれらの問題解決の本質的な価値を見いだせるよう、板書も工夫されていました。



社会科

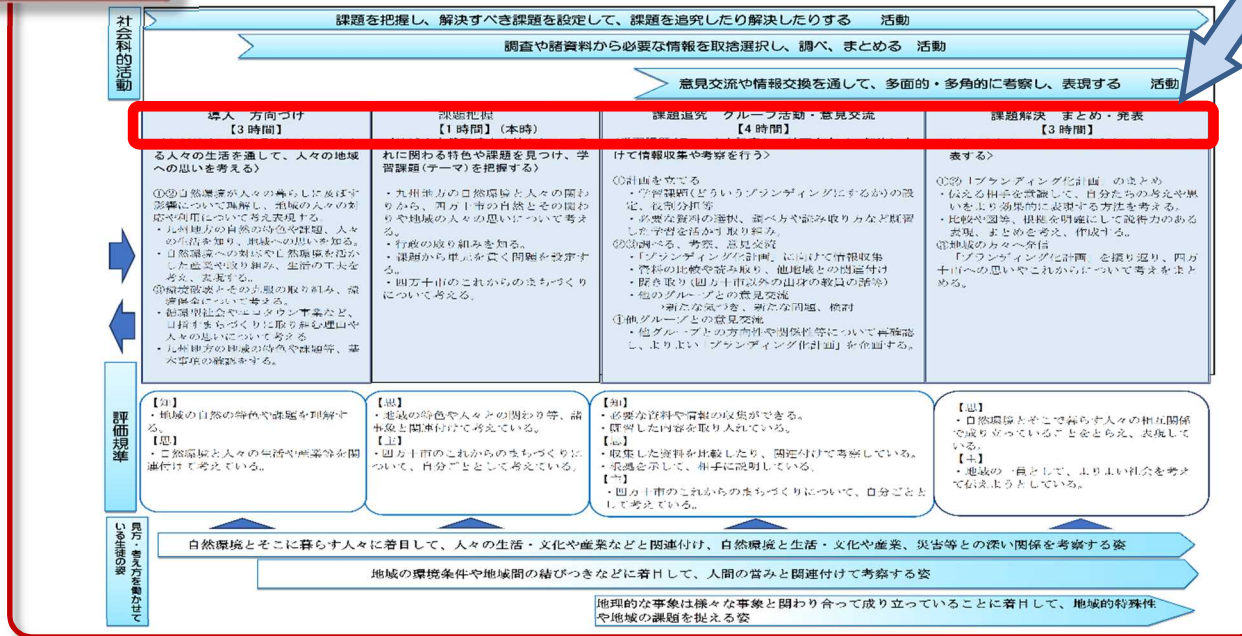
令和2年5月8日（金）教材研究会  
 ◆ 第2学年「日本の諸地域 九州地方 四国地方  
 （自然環境を中核とした考察の仕方を通して）」



単元を貫く問い

◆ まちの誇りがあふれる四万十市をめざして！！  
 ～川とともに生きるまち～ 四万十市ブランディング化計画

単元計画



ここがポイント①

本単元計画には、新学習指導要領に示された社会科の学習過程が示されています。このように「課題把握」「課題追究」「課題解決」といった学習過程を意識して単元を構想していくことは、深い学びにつながっていきます。また、本単元で育成を目指す資質・能力を各過程に位置づけ明確化することで、各過程や一単位時間での活動はどのようなものが適切かも明確になっていきます。

ここがポイント②

生徒は「見方・考え方」を働かせることを繰り返しながら、課題解決に向かっていくことで、思考が深まっていくと考えられます。本単元計画の中には「見方・考え方を働かせている生徒の姿」が明記されており、このように授業者が見方・考え方を働かせる生徒の姿をイメージしておくことは、とても大切なことです。

単元を描く

参加者の声

- 既習内容や使用する資料を活かしながら、学びを深めたり広げたりしていきたい。他教科の先生の意見を取り入れ、視点を広げながら授業をつくっていききたいと思います。
- 付けたい力や総合的な学習との違いを明確にして、社会科としての単元づくりを行うことの重要性を再認識しました。
- 社会科の学習として、教科の見方・考え方をういて身に付けべき資質・能力を明確にした単元づくり、授業づくりを行っていききたいと思います。



# 『主体的・対話的で深い学び』を実現するための実践研究事業」授業研究会レポート No.1-④

社会科

令和2年6月25日(木) 授業研究会

◆ 第2学年「日本の諸地域」 立石 和仁教諭



授業を描く

本時を描く

## 本時の主張

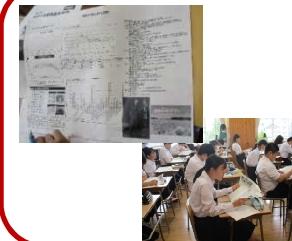
\* 四万十川に着目し資料や情報を通じて考察することで、生徒自身が地域の特色や課題を見だし、単元を通じた課題解決の方向性を設定する時間にしたい。

## 参観の視点

\* 資料を活用しながら生徒なりに「自分事」として地域の課題を考察し、単元の問題を設定することができるか。

## 本時の目標

\* 単元の問題を自分たちで見つけ出し、その課題解決に向けてこれからの活動の計画を立てることができる。



複数の資料を通して地域の現状を捉えながら、そこから地域の課題を考察する姿がみられました。



個人思考の後にグループで意見交換することにより、思考を広げている姿が見られました。

## ここがポイント④

本時は、学習過程で言えば課題把握にあたる時間です。本時の学びの中で、「単元を貫く問い」を設定し、単元の見通しを立てるように構想されていました。この「単元を貫く問い」は、生徒たちが住む四万十市に焦点をあて、四万十市の「強み」や「課題」について捉えた上で、「自分事」として自然環境と人々の生活を考察していくように配慮され、設定されていました。

また、本時のめあて「四万十市を誇りある自慢のまちにするために何をすれば良いか考えてみよう」は、「誇りある自慢のまち」と設定することにより、考察の視点が「四万十市の強みを生かす」ことに焦点化され、生徒が主体的に課題解決に向かうように工夫されていました。このように資質・能力を身に付けるために、問いや課題を明確にした授業づくりを行っていくことが大切です。

保健  
体育科

令和2年5月8日（金）教材研究会  
◆ 第2学年「陸上競技『ハードル走』」

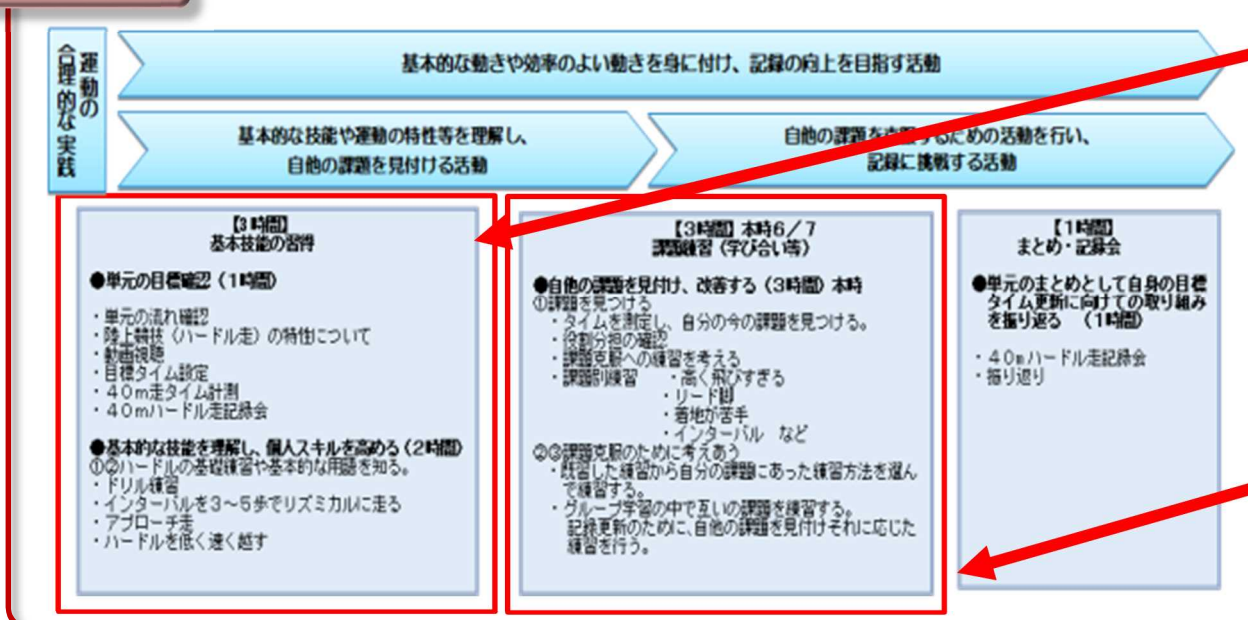


単元を描く

単元を貫く問い

◆ リズミカルな走りから滑らかにハードルを越すことができるようになるには？

単元計画



ここがポイント①

ハードル走において、基本的な技能や運動の特質を理解させることで、「高く跳びすぎる」「着地が苦手」などといった自己の課題を明確にしていく展開になっています。また、単元を通して、その課題を各自が意識し、他者と協働しながら、基本的な動きや効率のよい動きを身に付けることができるようにしていく学習過程が工夫されています。

ここがポイント②

ICTやミニコーン、フレキハードル、ミニハードル等の環境を整えることで、提示された動きのポイントやつまずきの事例を参考に、仲間の課題や出来映えを伝えたり、各自の課題に応じて、動きの習得に適した練習方法を考え、判断し、選択したりできるようにすることで、合理的な解決に向けた学習過程が螺旋的に描かれています。

参加者の声

● 学校全体で高めていくためには、授業構想を具体的に示すことが大切であると思いました。これからは、もっと生徒の視点に立った問いを作ることを意識していきたい。

- 深い学びにするために、考えさせる場面をもっと工夫すること、単元構想で、他教科の人が見ても理解できるような単元や授業にしていきたい。
- 生徒自身に自他の課題に気づかせること、跳び方や考え方を最初に見せ提示するのではなく、生徒が気づいて伝えることで、深い学びになっていく授業づくりをしていきたい。



保健  
体育科

令和2年6月25日(木) 授業研究会

◆ 第2学年「陸上競技『ハードル走』」 平岡 昌浩教諭



授業を描く

本時を描く

## 本時の主張

\* ICT機器等を活用し、ハードル走のハードリングなど専門的な視点での自己の課題改善を行い、達成感を味わうことを通して、より競技に対して深い理解が実現できる。

## 参観の視点

\* 自己の課題解決に向けて、取り組み方が効果的になるよう工夫するとともに、自己の考えや意見を他者に伝え合うことで学び合いがきているか。

## 本時の目標

\* タイムを伸ばすための改善点に気づき、そのポイントを説明することができる。

## ここがポイント③

4つのハードルのコースの他に、ミニハードルのコースやフレキハードルなど体の動かし方を改善するコースの設定やミニコーンを置き踏切位置や着地点点を視覚化したことで、各自の課題解決に向けて何が必要なのか、どのコースが効果的なのかを生徒自身が自己決定し自己の課題解決に向けて試行錯誤する姿が見られました。また同じ課題を持つ生徒同士が集まり、互いに刺激し合い、意欲的な取組にもつながっていました。



課題別に取り組める環境整備の工夫



タブレットを使って他者に伝える活動



## ここがポイント④

ICT機器(タブレット)を活用し、自己の動きをメタ認知する工夫がされていたことで、各自の課題の合理的な解決につなげようとする姿が見られました。タブレットでハードルを跳ぶ様子を撮影し、「ここが課題だから、もっとこうした方がいい」というように根拠を基に改善点を伝えることで、自他の課題を明確にし、合理的に解決しようとする生徒の姿が見られ、「する、みる、支える、知る」の多様な関わり方と関連付けている姿が見られました。

## 長谷川指導主事からの助言

保健体育科における「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善において、深い学びを促すためのポイントは、「試行錯誤の促し方」「思考の深まり方」「体育や保健の見方・考え方」です。「試行錯誤の促し方」では、生徒が課題解決に向けて試行錯誤を繰り返し、他者の協力を得ながらも、自分に適したコースや方法を選択することができるようにしておくことで、自らの力で課題を解決できるようなことがポイントです。またその際、「教師が教えること」と「子供に委ねること」を整理して単元を構想することが大切になります。「思考の深まり方」については、今回のようにICT機器やホワイトボード、多様なハードルのコース等を準備し、生徒が考え、判断する場面を設定していくことがポイントになります。そして、「体育や保健の見方・考え方」については、取組を通して、運動を行うことだけでなく、見たり、支えたりする等、多様な関わり方と関連付けていくことが大切です。

# 『主体的・対話的で深い学び』を実現するための実践研究事業」授業研究会レポート No.1-⑦

## 授業リフレクション

### 協議の視点

深い学びにつながる単元構想、授業であったか。

市内小中学校の先生方が参加されて今回の授業研究会ができたことで、より多面的に意見交換がなされ、学び多き協議となりました。

教科別協議では、単元づくりや授業について次のような意見が出されました。

#### 数学科

では、「生徒の疑問というより、教師の投げかけで授業が展開された。」  
「“二つでは解けない。どうしようか”という課題意識が生まれる前に、教師が導いていってしまった。」など、主体的な学びにつながる授業コントロールの技に関して、

#### 社会科

では、「単元の導入として工夫されており、生徒は資料を基に地域の課題をしっかりと考えていた。」「見方・考え方を働かせる生徒の姿をイメージして単元がつくられている。」など単元づくりについて、

#### 体育科

では、「コースの複数設定やiPadの活用など、個々が課題を明確にして取り組める手立てがあった。」「友達の助言や自分の走りの映像を、自分の課題解決につなげていた。」など課題解決に向かう手立てについて、意見が多く出されました。



## 教科目標の“柱書”を“正しく実現”する

授業研究会の最後には、島根県立大学の斎藤一弥先生より、新学習指導要領に基づく授業づくりの基本である「教科目標の柱書」の3点「見方・考え方、学習過程、資質・能力」を正しく実現する学びについて助言を受けました。

教科目標の柱書を正しく実現するためには、生徒自身がこれまでに獲得した力や経験群を生かし、教科の見方・考え方を働かせ、教科らしい学びとなる学習過程を通して、資質・能力を育成していく学びを描くことが大切です。例えば体育

科であれば、課題設定と合理的解決が重要になります。今日の「リズムカルに跳ぶ」という課題解決に向けて、ハードルという競技の価値、特性に着目しながら、「する、みる、支える、知る」という体育としての学習対象への関わり方を明確にし、他者と協働しながら課題を解決することを通して資質・能力を育成する学習過程を描いていくことが大切です。

## 深い学びを支える“学習過程”を丁寧に描く

今日の社会科は、これまでと教材の組み立てを変え、工夫された単元構成であり、自分事になる課題も設定されていましたが、実現が難しいゴール設定になっていました。深い学びの実現には、必然性のある切実な問いや実現可能なゴールを設定し、オーセンティックな学びのプロセスを丁寧に描くことが求められます。また、そのプロセスを生徒自身が学び進めていくために、「ここまで何が分かったのか」「ここからは何を学ぶのか」を各教科の学習過程の途中で教師が整理することも大切です。



## “資質・能力”から“内容”を見る

新学習指導要領の資質・能力の「イ思考力・判断力・表現力」に内容が示されていないのは、「資質・能力を育てるために内容を学習する」ことを意味しています。各教科で、身に付けさせたい資質・能力を育てるために、“どの教材や競技が適しているのか”と言った視点から学習指導要領で示された“内容”を見ていくことが求められています。

## 提案授業から見えてきたこと

- 既習事項との関連を図る単元を考えたことで、指導に一貫性を持つことができました。生徒が主体的に取り組む姿や数学的活動の過程を再考し、深い学びの実現に向けた学習過程を描いていきたいと思えます。
- 九州地方の自然環境と人々の関わりから、地元の四万十川のこれからのまちづくりをブランディングしていくことで地域の一員として社会参画を意識できる単元を考えました。生徒が考えた計画が「飛躍しすぎてはいけない」という助言を受け、生徒が自分事と捉えられる身近で実現可能な問題解決の授業を描くことの大切さを再認識しました。
- 指導主事からの助言を自分のなかに落とし込み、これまでの「する」授業から「する・見る・支える・知る」授業へ転換するために、生徒が自他の課題を確認し、主体的に課題を克服する授業を目指しました。

岡崎 寛貴 教諭

立石 和仁 教諭

平岡 昌浩 教諭



## 参加者の声

- 原点に戻り、教科目標の柱書に立ち返ること、教科ならではの学びを考えていきたいと思えます。
- 単元の描き方や単元の問題を生徒が自ら見だし、深めていくための資料提示の仕方や発問など、とても参考になりました。
- 問いで単元をつなぐことや、資質・能力の系統性をどのようにつなげていくのかなど、単元づくりが参考になりました。
- 単元を通した問題設定と体育の授業における合理的解決による資質・能力を育成することの重要性を学びました。

check!

次回教材研究会 令和2年8月31日(月) 13:05から 国語科、理科